



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA
INDUSTRIA INGENIERIA INDUSTRIAL

“Evaluación inicial de riesgos laborales en la Empresa Cargill, Granja
Las Maderas”

AUTORES

Br. Karen Yubelka Avellan Baldizon

Br. Jorge Luis Palma Carrillo

TUTOR

Msc. Ing. Juan Agustín Cáceres Antón

Septiembre 2019

INDICE

I.	INTRODUCCION	3
II.	ANTECEDENTES	4
III.	JUSTIFICACION	6
IV.	OBJETIVOS:	7
V.	MARCO TEORICO	8
	DISEÑO METODOLOGICO	11
	Procedimiento para realizar las evaluaciones de Ruido	13
	Procedimiento para realizar las evaluaciones de iluminación	15
	Procedimiento para realizar las evaluaciones de Estrés Térmico	17
	Descripción de la Empresa	19
	ESTUDIO DE LAS CONDICIONES HIGIENICO INDUSTRIAL	52
	Valoración del Contaminante físico: Ruido.	52
	Valoración de contaminante físico iluminación.	57
	Valoración de contaminante físico, Ambiente Térmico	61
	PLAN DE ACCION	71
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
VII.	BIBLIOGRAFIA	76



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

I. INTRODUCCION

Es importante reconocer que el hombre en los puestos de trabajo es el elemento fundamental para el desarrollo productivo de toda una organización o empresa, por tal razón deben cuantificar la presencia de contaminantes presentes en los ambientes de trabajo, valorando y evaluando la presencia de condiciones del ambiente laboral donde están inmersos diversidad de personas con diversidad de actitudes y de vulnerabilidad muy variada.

Dada la necesidad de mantener un ambiente laboral que permita condiciones de trabajo que garanticen la salud de los trabajadores, se planifica de manera previa, la ejecución de un estudio de evaluación higiénico industrial, así como el análisis cuantitativo de las condiciones del ambiente de trabajo donde se desarrollan actividades productivas que de manera general tienen una interacción permanente entre hombre – máquina.

La importancia de una evaluación de riesgo laboral en una empresa es significativa ya que esta analiza las condiciones de trabajo y efectúan las correspondientes actividades a seguir según la ley del trabajo y así reducir, controlar o eliminar los riesgos laborales.

La evaluaciones de riesgos son actividades que deben ser realizada por personal debidamente cualificado y su procedimiento de actuación debe ser consultado con los representantes de los trabajadores con la finalidad de obtener su opinión y poder contrastar con lo observado, dichas evaluaciones deberán ser periódicas y revisarse cuando cambien las condiciones de trabajo (equipos, sustancias, químicas, nueva tecnología, nuevos procedimientos, nuevas instalaciones, etc.), cuando se detecten daños para la salud en ese puesto (accidentes o enfermedades), cuando las medidas preventivas se vean que no son efectivas o cuando legalmente este establecido.

Debido a esto se realizó una evaluación inicial de riesgo laboral y de las condiciones higiénico- industrial de contaminantes físicos (Iluminación, Ruido y ambiente térmico) que le permita a la empresa Cargill, Granja las Maderas identificar y eliminar riesgos presentes en el entorno de trabajo así como la valoración de la urgencia de actuar para establecer las estimaciones que se requieren para el desarrollo de planes de intervención e implementar la mejora continua de las condiciones de trabajo.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

II. ANTECEDENTES

En los últimos años, el estudio de los riesgos es un tema que ha adquirido una gran importancia para las grandes y medianas empresas que han notado la necesidad de llevar a cabo estrategias para mejorar y evitar accidentes humanos y materiales enfrentándose a cambios.

Debido a esto el 19 de abril del 2007 fue aprobada la ley N° 618 **“LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO”** con el fin de proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores, identificando y reduciendo los riesgos laborales en el centro de trabajo.

Se realizó una revisión documental en el cual se encontró una tesis a nivel internacional y nacional. La primera tesis monográfica fue realizada en **la unidad de prevención de riesgos laborales de la universidad de Zaragoza (2013)** en la cual se evaluaron los riesgos de seguridad e higiene en los puestos de trabajo llegando a la conclusión de que los trabajadores no se encuentra encuadrado en ningún supuesto específico de protección, esta situación puede verse alterada por las conclusiones emitidas por el área de medicina preventiva en el ejercicio y el desarrollo de la actividad de Vigilancia de la salud de trabajadores llenando una ficha específica que debe actualizarse cada vez que se produzcan cambios que supongan modificaciones en el puesto de trabajo. Estas fichas deben ser utilizadas con dos objetivos: Establecer las mejoras y correcciones necesarias en los diferentes puestos de trabajo elaborando el correspondiente programa de prevención e informar al trabajador/a de los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como las normas preventivas que en todo momento deben tener presentes.

Un segundo trabajo corresponde a Romero, Juárez y Corea (2018) denominado **“Evaluación inicial de riesgos laborales por puestos de trabajo en los laboratorios y áreas del Programa de Investigación de Estudios Nacionales y Servicios Ambientales(PIENSA) del Recinto Simón Bolívar de la Universidad Nacional de Ingeniería ”** en la cual se encontraron aspectos que deberán ser mejorados para el cumplimiento de la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo por ejemplo se incumple con la ubicación de señalizaciones y extintores, no cuenta con alarma contra incendios, las salidas de emergencias se encuentran obstaculizadas y los trabajadores saben que existen en el área personas encargadas de brindar primeros auxilios pero no son conocidas.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Es por ello, que muchas organizaciones han decidido invertir en las mejoras de cada uno de los puestos de trabajo, transformándolos en ambientes provechosos y agradables para sus trabajadores a través de la planificación y aplicación de las normas y seguridad industrial una vez realizados los estudios necesarios, seleccionan aquellos elementos urgentes a mejorar como referencia y soporte para el desarrollo de la investigación y así alcanzar los objetivos planteados.

En este estudio es de vital importancia realizar una evaluación de riesgo a la empresa Cargill, Granja las Maderas ya que no se encontraron ningún precedente de estudios anteriores para asegurar que los trabajadores cuentan con la seguridad de poder realizar su trabajo adecuadamente sin estar expuesto a daños a su salud y seguridad y de esta manera poder adoptar medidas correctoras.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

III. JUSTIFICACION

Esta investigación se realizó con el objetivo de darle a conocer a la empresa Cargill, Granja las Maderas los niveles de riesgos evaluados y determinar si se deben o no realizar inversiones económicas para mejorar las condiciones laborales, evitar enfermedades laborales y aquellos factores estresores que se dan en el ámbito laboral y que en un momento dado influyen en el rendimiento y calidad de trabajo.

Los factores de riesgo laboral dan como consecuencia accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, incluyendo los actos violentos y estrés que se derivan del trabajo y la muerte de uno o más trabajadores. Se consideran accidentes de trabajo, los accidentes de viaje o de transporte que se originan en el curso de trabajo, es decir cuando están realizando una actividad y se encuentran en el lugar de trabajo o están realizando tareas encomendadas por el empleador.

Al disminuir los riesgos laborales y mejorar las condiciones del ambiente de trabajo, el trabajador estará seguro y la empresa mejorará su producción y disminuirán sus costos por incapacidad e inasistencia.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

IV. OBJETIVOS:

Objetivo general:

- Proponer un plan de mejora en el área de riesgo laboral de la empresa Cargill, Granja las Maderas.

Objetivos específicos:

- Identificar las condiciones de seguridad y salud ocupacional del centro de distribución.
- Evaluar riesgos y las condiciones de trabajo presentes en las instalaciones de la empresa.
- Elaborar medidas de control que disminuyan los niveles de riesgos encontrados en la empresa.



V. MARCO TEORICO

Elementos conceptuales:

Evaluación: La evaluación es la determinación sistemática del mérito, el valor y el significado de algo o alguien en función de unos criterios respecto a un conjunto de normas. La evaluación a menudo se usa para caracterizar y evaluar temas de interés en una amplia gama de las empresas humanas, incluyendo las artes, la educación, la justicia, la salud, las fundaciones y organizaciones sin fines de lucro, los gobiernos y otros servicios humanos.

Riesgo: es una medida de la magnitud de los daños frente a una situación peligrosa. El riesgo se mide asumiendo una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de peligro. Si bien no siempre se hace, debe distinguirse adecuadamente entre peligrosidad (probabilidad de ocurrencia de un peligro), vulnerabilidad (probabilidad de ocurrencia de daños dado que se ha presentado un peligro) y riesgo (propiamente dicho).

Riesgo Laboral: es la posibilidad de que un trabajador sufra una enfermedad laboral o un accidente laboral.

Factores de riesgo laboral: son aquellos que se relacionan directamente con la actividad ejercida en el lugar de trabajo.

Dependiendo el lugar de trabajo y del tipo de actividad ejercida en estos, se clasifican en:

Seguridad: se estudian e intentan reducir los riesgos de accidente.

Factor de origen: se determina por medio agentes encontrados en el ambiente de trabajo (agentes físicos, agentes químicos y agentes biológicos).

Características del trabajo: factores de tipo ergonómico.

Organización del trabajo: se estudian los riesgos de tipo psicosociológicos.

Evaluación de Riesgo: es uno de los pasos que se utiliza en un proceso de gestión de riesgos. El riesgo R se evalúa mediante la medición de los dos parámetros que lo determinan, la magnitud de la pérdida o daño posible L, y la probabilidad p que dicha pérdida o daño llegue a ocurrir.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

La evaluación de riesgo es probablemente el paso más importante en un proceso de gestión de riesgos, y también el paso más difícil y con mayor posibilidad de cometer errores. Una vez que los riesgos han sido identificados y evaluados, los pasos subsiguientes para prevenir que ellos ocurran, protegerse contra ellos o mitigar sus consecuencias son mucho más programáticos.

Contaminantes Físicos son caracterizados por un intercambio de energía entre persona y ambiente en una dimensión y/o velocidad tan alta que el organismo no es capaz de soportarlo la actividad industrial o laboral particular determina la cantidad, los tipos y las características de los contaminantes emitidos.

Ruido: El ruido es la sensación auditiva inarticulada generalmente desagradable. En el medio ambiente, se define como todo lo molesto para el oído o, más exactamente, como todo sonido no deseado. Desde ese punto de vista, la más excelsa música puede ser calificada como ruido por aquella persona que en cierto momento no desee oírlo.

Iluminación: La iluminación es la acción o efecto de iluminar. En la técnica se refiere al conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos, tanto prácticos como decorativos. Con la iluminación se pretende, en primer lugar, conseguir un nivel de iluminación adecuado al uso que se quiere dar al espacio iluminado, nivel que dependerá de la tarea que los usuarios hayan de realizar.

Ambiente térmico: Es el valor de las diferentes variables termohigrométricas, combinado con la intensidad de la actividad realizada en el trabajo, el tipo de vestido y las características individuales de los trabajadores, originan diferentes grados de aceptabilidad del ambiente térmico. El ambiente térmico del lugar de trabajo, aunque no sea extremo, puede influir negativamente en el bienestar de los trabajadores. Un ambiente térmico inadecuado puede originar una reducción del rendimiento físico y mental, con la consiguiente disminución de la productividad, y un incremento de las distracciones, debido a las molestias ocasionadas, pudiendo ser estas distracciones la causa de accidentes laborales.

Procedimiento: Un procedimiento es un conjunto de acciones u operaciones que tienen que realizarse de la misma forma, para obtener siempre el mismo resultado bajo las mismas circunstancias.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Decibelímetro: El sonómetro o decibelímetro es un instrumento de medida que sirve para medir niveles de presión sonora (de los que depende). En concreto, el sonómetro mide el nivel de ruido que existe en determinado lugar y en un momento dado. La unidad con la que trabaja el sonómetro es el decibelio.

Luxómetro: Un luxómetro (también llamado lux metro o light meter) es un instrumento de medición que permite medir simple y rápidamente la iluminancia real de un ambiente. La unidad de medida es el lux (lx). Contiene una célula fotoeléctrica que capta la luz y la convierte en impulsos eléctricos, los cuales son interpretados y representados en un display o aguja con la correspondiente escala de luxes.

Estrés Térmico: es la sensación de malestar que se experimenta cuando la permanencia en un ambiente determinado exige esfuerzos desmesurados a los mecanismos de que dispone el organismo para mantener la temperatura interna, mientras se efectúa el intercambio de agua y demás sustancias.

Medidor de estrés térmico: El medidor de estrés térmico se emplea sobre todo para la valoración de puestos de trabajo. Los operarios que trabajan en instalaciones y máquinas que emiten altas energías o que tienen una radiación térmica muy elevada, pueden estar sometidos a estrés térmico (probablemente por influencia sobre la temperatura corporal).



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

DISEÑO METODOLOGICO

Para la evaluación higiénico industrial de contaminantes físicos: ruido, iluminación y ambiente térmico, se realizó en las instalaciones físicas de la empresa Cargill, Granja las Maderas donde se utilizaron equipos de medición debidamente calibrados y certificados a fin de garantizar la credibilidad y objetividad de los valores obtenidos en las mediciones realizadas en el proceso productivo de la empresa.

Contaminante Físico	Estándar Nacional de Referencia	Referencia Legal Nacional	Referencia Legal Internacional
Ruido.	85 dB(A)	Artículo 121 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.	NTP (notas técnicas de prevención) 950, 951 y 952, que sustituyen a la NTP 270, y la Norma UNE EN ISO 9612:2009 Método Para La Medición De La Exposición Al Ruido De Los Trabajadores.
Iluminación.	La relación entre los valores mínimos y máximo de iluminación medida en lux, nunca será inferior a 0.80 a) Patios y lugares de paso 50 - 100 lux. b) Operaciones con que la distinción de detalles no sea esencial: 100 - 200 lux c) Cuando sea necesaria una pequeña distinción de detalles: 200 - 300 lux. d) Cuando sea necesaria la distinción de detalles: 300 – 500 lux.	Artículo 76 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Norma Ministerial de Lugares de Trabajo, Artículo 7, Anexo 2	UNE EN 12464:2003 Iluminación de los Lugares de Trabajo. ISO/CIE: 8995-1:2000. Lighting of Work Places (corregida por ISO/CIE:8995-3:2006)
Ambiente Térmico.		Artículos, 118, 119 y 120 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los Lugares de Trabajo, Capítulo XIII	NTP 322: Valoración del Riesgo de Estrés Térmico: Índice WBGT ISO 7243.1989: Hot Environments. Estimation of the Heat Stress On Working Man, Based On the WBGT (Temp. de globo de bulbo húmedo)



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Criterios de Evaluación de Riesgos Higiénicos Industriales:

Métodos de Evaluación aplicados:

RUIDOS.	NTP 950, 951 y 952: Evaluación de la Exposición al Ruido. Determinación de niveles Representativos (INSHT, ESPAÑA)
ILUMINACIÓN.	NTP 211: Iluminación de los centros de trabajo (INSHT, ESPAÑA)
AMBIENTE TÉRMICO.	NTP 322: Valoración del Riesgo de Estrés Térmico: índice WBGT (INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo, España)

Procedimientos de Evaluación:

Para evaluar el contaminante físico Ruido, para el análisis de los niveles de presión sonora en los puestos de trabajo, dosis máxima absorbida y el tiempo máximo de exposición permitido se utilizó:

Modelo: 407730 Sound Level Meter (medidor de nivel de sonido) de la marca EXTECH, este dispositivo mide el sonido en (dB), sus características útiles incluyen ponderación A/C, tiempo de respuesta rápido/lento, retención de la lectura máxima.

Especificaciones:

- Señal de entrada: Ponderación "A": 30 a 130 d B. (Esta fue utilizada para la medición).
- Cumplimiento de normas: ANSI y IEC Tipo 2.
- Micrófono: Micrófono condensador eléctrico, 12.7 mm (0.5")
- Selector de escala: 30 a 80 d B, 50 a 100 d B, 80 A 130 d B.
- Calibrador externo: Use El modelo 407744 o 407766 de extech.
- Señal análoga de salida: AC: 0.5 Vrms (amplitud total de la escala seleccionada) DC: 0.3 a 1.3 VCD 10 m V/ d B.
- Terminal de salida análoga: Enchufe telefónico de 3.5 mm
- Temperatura de operación: 0° C a 50° C (32° F a 122° F)
- Humedad de operación: Max. 90% RH 9(0° A 35° C)
- Fuente de energía: Batería 9V.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

- Posición del micrófono a 1 metro de distancia y 1 metro de altura.

Tipo de ruido evaluado:

Ruido periódico.

Aquél cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de presión acústica es superior o igual a 5 dB y cuya cadencia es cíclica.

Si el ruido fluctúa de forma periódica durante un tiempo determinado, cada intervalo de medición deberá cubrir varios periodos.

Método de muestreo

Se efectuarán diversas mediciones, de forma aleatoria, durante el intervalo de tiempo considerado. La incertidumbre asociada será función del número de mediciones efectuadas y la variación de los datos obtenidos.

Procedimiento para realizar las evaluaciones de Ruido

Procedimientos antes de la medición.

1. Asegurarse de tener disponible todo el equipo de protección personal antes de realizar la evaluación.
2. Verificar condición de batería alcalina 9V y del calibrador óptima condición.
3. Calibrar el equipo a 114 dB(A) por medio del calibrador, estabilizándose por al menos 20 segundos de acuerdo a instrucciones del fabricante.
4. Identificar las áreas y /o puestos de trabajo a evaluar, mediante un recorrido in situ a fin de localizar la ubicación de las fuentes generadoras de ruido, los tipos de ruido presente, el trabajo que se realiza la distancia de la fuente generadora de ruido y el puesto de trabajo, así como la cantidad de trabajadores que laboran en la misma.
5. Una vez identificadas las áreas y/o puestos de trabajos a evaluar, se determina el tipo de organización de trabajo que se ejecuta, a fin de determinar el tiempo de exposición real, a nivel presión acústica, determinando los tiempos de trabajo efectivo expuesto, tiempo de suplemento de necesidades personales y/o descansos con o sin exposición a ruido, a fin de determinar el nivel de exposición diario efectivo.
6. Reconocidas las fuentes generadoras de ruido y determinados los tiempos efectivos de exposición de trabajo real se produce a determinar posición de o altura a que se realizara medición que por norma universal se escoge la altura promedio del oído en posición habitual de trabajo (de pie, sentado).



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Procedimiento durante la medición:

1. Encender el equipo.
2. Verificar el estado óptimo de energía de las baterías del tipo alcalina, a través del display por indicación de alarma de bajo voltaje, de ser afirmativo realizar el reemplazo a lo inmediato. Lo cual garantizará medición real y confiable.
3. Anotar hora de inicio de la medición.
4. Realizar medición perimetral.
5. Entrevistar a los trabajadores expuestos a fin de obtener su percepción del riesgo.
6. Verificar el límite de ruido para seleccionar en el equipo el rango operativo.
7. Capturar el entorno de ruido de las fuentes contribuyentes como medición específica e identificando el ruido equivalente, promedio y picos.
8. Evitar estar conversando durante la toma de medición.
9. Mantener siempre con esponja de protección al micrófono y que no tenga obstrucciones aparentes que contribuyan a la fiabilidad de la medición.
10. Al evaluar al empleado comparar a la altura promedio del oído.
11. Comprobar que están funcionando todos los equipos para obtener la muestra real.

Procedimiento después la medición:

Una vez obtenidos los insumos de la medición, se procederá a sistematizar la información de manera lógica y aplicar procedimiento y criterios de evaluación de acuerdo a lo establecido en la ley.

Procedimientos de Evaluación:

Para el contaminante físico Iluminación se midió con un Luxómetro marca EXTECH modelo 407026, con capacidad de medir en unidades de pie/ candela y Lux utilizando en la evaluación la unidad de Lux percibida en cada objeto de trabajo donde el operario centra su visión para verificar la calidad de su trabajo y ejecutar correcciones que pudieran hacerse necesarias durante el proceso.

Especificaciones:

- Lux: 40 a 40K precisión +- 5% lect. + 0.5 escala total
- Precisión espectral Función CIE ($f_1 < 6\%$)
- Retención de picos: 10 μ S



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

- Fuente de energía: 9V

Procedimiento para realizar las evaluaciones de iluminación

Procedimientos antes de la medición:

1. Asegurarse de tener disponible todo el equipo de protección personal antes de realizar la evaluación.
2. Encender el equipo luxómetro EXTECH modelo 407026
3. Verificar el estado óptimo de energía de las baterías del tipo alcalina, a través del display/pantalla por indicación de alarma de bajo voltaje, de ser afirmativo realizar el reemplazo a lo inmediato. Lo cual garantizará medición real y confiable.
4. Identificar las áreas y /o puestos de trabajo a evaluar, mediante un recorrido in situ a fin de localizar la ubicación de las fuentes generadoras de iluminación natural, artificial o mixta.
5. Se identifican los tipos de luminarias y lámpara, para determinar el tipo iluminación.
6. Se analiza la complejidad del trabajo que se realiza, la distancia de la fuente generadora de luz y el plano de trabajo, así como la cantidad de trabajadores que laboran en la misma.
7. Una vez identificadas las áreas y/o puestos de trabajo a evaluar, se determina el tiempo de exposición al flujo lumínico real, de trabajo efectivo expuesto.
8. Reconocidas las fuentes generadoras de ruido y determinados los tiempos efectivos de exposición de trabajo real se produce a determinar posición de o altura a que se realizará medición que por norma universal se realiza a la altura del plano de trabajo posición habitual de trabajo (de pie, sentado).

Procedimiento durante la medición:

1. Dejar por tres minutos para lograr se estabilice el sensor.
2. Anotar hora de inicio.
3. Ubicarse en el puesto de trabajo a analizar colocando el sensor perpendicular para la captura de la intensidad lumínica.
4. Entrevistar a los trabajadores expuestos a fin de obtener su percepción del riesgo.
5. Capturar valores en los casos que aplique iluminación mixta: general, artificial y natural.
6. Estar pendiente que el sensor este en condición limpia para evitar fluctuaciones durante la captura de datos.
7. Tomar en cuenta en los casos de estibas altas de productos que causen sombras.
8. Evitar el causar sombra como obstáculo al punto de captura de datos.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

9. Asegurarse realizando preguntas al usuario los puntos que utiliza para realizar sus tareas.

Procedimiento después la medición:

Una vez obtenidos los insumos de la medición, se procederá a sistematizar la información de manera lógica y aplicar procedimiento y criterios de evaluación de acuerdo a lo establecido en la ley.

Para medir y evaluar los niveles de temperatura en el ambiente térmico de trabajo se utilizará un MEDIDOR DE ESTRÉS TÉRMICO TGBH, marca EXTECH, modelo HT30, cabe señalar, que Extech Instruments es una compañía con registro ISO 7243 y su laboratorio de calibración acreditado ISO 10012-1 y ANSI/NCSLZ540-1-1994 lo cual garantiza que el instrumento de la marca EXTECH está diseñado, construido y mantenido con calidad y con un sincero compromiso por la satisfacción y prestigio de marca el cual cuenta con capacidad para medir TGBH par interiores y TGBH para exteriores, temperatura Seca, Temperatura de Globo y Porcentaje de Humedad Relativa.

De los muchos métodos que se proponen para evaluar las situaciones agresión intensa por calor (estrés térmico) es el que la ACGIH ha recomendado como TLV. el método se basa en el empleo del índice TGBH como indicador de agresividad ambiental, combinando su valor con el de carga metabólica mediante el empleo de gráficos que indican su valor relacionando el consumo metabólico de la actividad en kilo calorías estimadas directamente proporcional al índice TGBH en grados Celsius, para medir la carga térmica metabólica del trabajador. El medidor se ubica en lugares específicos de circulación o permanencia de los operadores durante tiempos promedios de 20 minutos a fin de captar el nivel mayor de exposición bajo condiciones de clima soleado durante la realización de la toma de muestra a fin de captar la incidencia de la temperatura radiante media y el ambiente externo de incidencia en el límite superior de la condición del ambiente.

Especificaciones:

- TGBH 32° F a 122°F (0°C a 50°C).
- Rango de temperatura de Globo 32°F a 176°F (0°C a 80°C).
- Rango de temperatura del Aire 32°F a 122°F (0°C a 50°C).
- Humedad Relativa de 0 a 100% HR.
- Energía: 2 Batería alcalina de AAA.
- Vida de las baterías de aproximadamente 1000 horas.



Procedimiento para realizar las evaluaciones de Estrés Térmico

Procedimientos antes de la medición:

1. Asegurarse de tener disponible todo el equipo de protección personal antes de realizar la evaluación.
2. Verificar el estado óptimo de energía de las baterías del tipo alcalina, a través del display/pantalla por indicación de alarma de bajo voltaje, de ser afirmativo realizar el reemplazo a lo inmediato. Lo cual garantizara medición real y confiable.
3. Identificar las áreas y /o puestos de trabajo a evaluar, mediante una recorrido in situ a fin de localizar la ubicación de las fuentes generadoras de calor, los tipos de procesos presente, el trabajo que se realiza la distancia de la fuente generadora de calor y el puesto de trabajo, así como la cantidad de trabajadores que laboran en la misma.
4. Una vez identificadas las áreas y/o puestos de trabajo a evaluar, se determina el tipo de organización de trabajo que se ejecuta, a fin de determinar la carga metabólica o energía consumida por la actividad desarrollada, a fin de determinar los tipos de trabajo y la organización de los mismos.
5. Reconocidas las fuentes generadoras de calor, e identificados los tipos de trabajo se determinar si es un puesto homogéneo o heterogéneo a fin de establecer la posición de o altura a que se realizará medición ya que por norma universal se escoge para puestos de trabajo homogéneos se realice la medición la altura de la cintura en posición habitual de trabajo (de pie, sentado).

Procedimiento durante la medición:

1. Encender el equipo MEDIDOR DE ESTRÉS TÉRMICO TGBH, marca EXTECH, modelo HT30.
2. Dejar por cinco minutos para lograr se estabilice el censor y captura de datos de ambiente térmico del entorno.
3. Realizar medición perimetral en los puntos cardinales del área a estudio.
4. Entrevistar a los trabajadores expuestos a fin de obtener su percepción del riesgo.
5. Capturar el entorno térmico de las fuentes contribuyendo como medición específica.
6. Anotar hora de inicio.
7. Toma de lectura de Temperatura Bulbo Seco.
8. Toma de lectura de Temperatura Bulbo Húmedo.
9. Toma de lectura de Temperatura de Globo.
10. Toma de lectura de la Humedad Relativa.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

11. Toma de lectura de Índice Térmico (Temperatura Ambiente).
12. Toma de lectura de Flujo m/s.

Procedimiento después la medición:

1. Una vez obtenidos los insumos de la medición, se procederá a sistematizar la información de manera lógica y aplicar procedimiento y criterios de evaluación de acuerdo a lo establecido en la ley.
2. Elaboración de informe técnico.

Nota: Todos los instrumentos tienen certificados de calibración vigente de fábrica.

También se realizó una evaluación inicial de riesgos laborales, un estudio de tipo descriptivo de corte transversal para la realización de un diagnóstico sobre las condiciones de Seguridad Ocupacional, en todas las áreas de trabajo de la empresa Cargill, Granja las Maderas, para lo cual el estudio se dividió en cuatro etapas:

Primera Etapa: La identificación de riesgos mediante visitas de supervisión in situ, para la valoración e identificación de las condiciones de trabajo, a través de la aplicación de diferentes criterios técnico para la valoración e identificación de las condiciones de trabajo.

Segunda Etapa: Valoración del grado de riesgos para lo cual, la consultoría, decidió, implementar o aplicar la metodología de la CAJA DE HERRAMIENTAS (TOOL KITT) y el Método Simplificado de Evaluación de Riesgos Laborales de las diferentes áreas de trabajo.

Tercera Etapa: Análisis de indicadores de condiciones de riesgo en las diferentes áreas de trabajo.

Cuarta Etapa: Se desarrollará la ubicación y localización de los diferentes riesgos presentes en las áreas de trabajo.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Descripción de la Empresa

CARGILL ha sido operada en Nicaragua desde el año 2000, cuando adquirimos la marca Tip-Top Industrial.

En el 2011, la compañía realizó la adquisición de Corporación Pipasa Nicaragua, contando ahora con más de 2,000 asociados en las localidades de Masaya, Tipitapa, Juigalpa, Matagalpa, León y Chinandega.

CARGILL tiene actividades en las siguientes áreas en Nicaragua:

- Producción de alimentos para animales
- Producción y comercialización de pollo
- Proceso y comercialización de embutidos

Visión General

Cargill proporciona alimentos, productos y servicios agrícolas, financieros e industriales a todo el mundo. Colaborando estrechamente con los agricultores, clientes, gobiernos y comunidades, ayudamos a las personas a progresar al aplicar nuestros conocimientos con cerca de 150 años de experiencia. Contamos con 142,000 empleados en 67 países que están comprometidos con la idea de alimentar al mundo de una forma responsable, a reducir el impacto medioambiental y mejorar las comunidades en las que vivimos y trabajamos.

Sectores a los que atendemos:

Agricultura

Compramos, procesamos y distribuimos cereales, plantas oleaginosas y otros bienes a fabricantes de alimentos y productos de nutrición animal. Asimismo, ofrecemos a los productores de cereales y ganado productos y servicios.

Alimentos

Ofrecemos a fabricantes de alimentos y bebidas, empresas de restauración y minoristas ingredientes de alta calidad, carne y productos avícolas e ingredientes y mezclas de ingredientes saludables.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Financiero

Ofrecemos a nuestros clientes agrícolas, alimentarios, financieros y energéticos de todo el mundo soluciones de gestión de riesgo y financieras.

Industrial.

Cargill ofrece a los usuarios industriales de energía, sal, almidón y productos derivados del acero. Asimismo, desarrollamos y lanzamos al mercado productos sostenibles fabricados a partir de materias primas.

Información Financiera

En el año fiscal 2013, Cargill tuvo \$136.7 mil millones en ventas y otros ingresos. Las ganancias provenientes de las operaciones corrientes ascendieron a \$2.31 millones.

Evaluación Inicial de las Condiciones de Seguridad.

El puesto de trabajo es el lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña una tarea, puede estar ocupado todo el tiempo o ser uno de los varios lugares en que se efectúa el trabajo.

A continuación se presenta la valoración del equipo de la consultoría de las condiciones de trabajo y los riesgos más representativos en los puestos de trabajo conforme al flujo de la empresa, haciendo un análisis minucioso en todas las áreas de trabajo.

Cabe destacar que dicha valoración de condiciones de trabajo se desarrolló, tomando en consideración la metodología de evaluación de riesgos laborales, método simplificado de Evaluación del INSHT de España el cual valora las áreas de trabajo y agrupa las condiciones de trabajo de acuerdo al tipo y forma de manifestarse la condición insegura para lo cual se presenta la verificación de las condiciones de trabajo encontradas.

- Valoración de los Riesgos Por Área de Trabajo.

Para definir la magnitud del problema la consultoría hace uso del método elaborado para evaluación de riesgos “LA CAJA DE HERRAMIENTAS” de FUNDACERRSSO, mediante el cual como primer paso valoraremos la magnitud o la prevalencia de los riesgos presentes en las diferentes áreas de trabajo,



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

mediante la siguiente tabla de valoración, en las que se validan los factores de riesgos, sus efectos y parámetros

de verificación a fin de su detección o presencia en cada una de las áreas sujetas a evaluación, para el objeto del presente estudio se valorarán las condiciones de riesgos presente de cada una de las áreas de las instalaciones de la empresa Cargill, Granja las Maderas.

El instrumento de valoración se interpreta en el total de los valores resultantes, en las filas se obtiene la valoración porcentual del riesgo evaluado a nivel de la empresa y de los valores resultantes en las columnas se obtiene la valoración porcentual de los riesgos presentes por área evaluada permitiendo al usuario establecer un nivel de jerarquización de los riesgos a fin de priorizar su intervención, desarrollándose en la siguiente tabla:



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

		TRABAJADORES S EXPUESTOS	AREAS SUJETAS A EVALUACIÓN						
Factores de Riesgos	Parámetros operaciones		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS	Voltaje electrico	8	1	1	0	1	1	1	83%
INCENDIO	Daños Materiales		1	1	1	1	1	1	100%
EXPO. QUIMICOS (líquido)	TLV (ACGIH)		0	1	1	0	1	0	50%
EXPO A QUIMICOS (Humo)	TLV (ACGIH)		0	0	0	1	0	0	17%
EXPO. BIOLOGICA	85 dBA		1	0	1	0	0	1	50%
CONTACTO CON OBJETOS	Procedimiento de Trabajo		1	1	1	0	1	1	83%
ACCIDENTE VEHICULAR	Procedimiento de Trabajo		0	0	0	0	0	1	17%
CONTACTO CON OBJETOS CORTOPUNZANTE	Procedimiento de Trabajo		0	1	0	1	0	0	33%
CONTACTO CON SUPERFICIE CALIENTE	Procedimiento de Trabajo		0	0	0	1	0	0	17%
ATRAPAMIENTO MECANICO	Procedimiento de Trabajo		1	1	0	1	0	0	50%
CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL	Procedimiento de Trabajo		1	1	1	1	1	1	100%
PROYECCION DE PARTICULAS	Procedimiento de Trabajo		1	1	1	1	1	1	100%
MANEJO MANUAL DE CARGA	Carga dinamica		0	1	1	0	0	0	33%
POSTURA FORZADA	Carga estatica		0	1	0	0	0	0	17%
TRABAJO DE PIE	Carga estatica		1	1	1	1	1	1	100%
TRABAJO SENTADO	Carga estatica		0	0	0	0	0	1	17%
16 Factores de Riesgos			50%	69%	50%	56%	44%	56%	54%

Elaboración propia.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Para la mejor identificación de las condiciones de trabajo y de los diferentes factores de riesgos presente, para este estudio de la empresa Cargill, Granja las Maderas, se dividió en SEIS (06) áreas y/o actividad de trabajo, esto con el objetivo de poder simplificar las valoraciones realizadas en el presente estudio en las diferentes áreas y/o actividad de trabajo.

AÉREAS SUJETAS A EVALUACIÓN	
1	GALERAS
2	BODEGA DE PRODUCTOS QUIMICOS
3	COMPOSTERA
4	GENERADOR
5	BAÑOS
6	OFICINAS ADMINISTRATIVAS

De las valoraciones realizadas se obtuvieron que dieciséis (16) de los factores de riesgos y exigencias se encuentran presente en las diferentes áreas de trabajo de la empresa Cargill, Granja las Maderas, y de la tabla anterior se determinó que:

GALERAS	presentan prevalencia de riesgos y exigencias de un	50%
BODEGA DE PRODUCTOS QUIMICOS	presentan prevalencia de riesgos y exigencias de un	69%
COMPOSTERA	presentan prevalencia de riesgos y exigencias de un	50%
GENERADOR	presentan prevalencia de riesgos y exigencias de un	56%
BAÑOS	presentan prevalencia de riesgos y exigencias de un	44%
OFICINAS	presentan prevalencia de riesgos y exigencias de un	56%

Como segundo paso se procede a valorar la probabilidad de la ocurrencia de los riesgos en cada una de las áreas de trabajo, esto se realiza a través de la tabla de estimación de la probabilidad de riesgo, y para obtener dicha probabilidad se procede a contrastar cada riesgo y efecto contra las preguntas de la tabla 1 (Estimación de Probabilidades) donde para cada estimación afirmativa o que aplica al área sujeta a valoración corresponde un valor de 1 y de lo contrario un valor “0” y luego el valor resultado se valora con la tabla 2 (Estimación de la probabilidad) obteniendo resultados de valoración de probabilidades de baja, media y alta.

Para lo cual con el uso de esta metodología la consultoría procede a valorar la probabilidad de ocurrencia de riesgos y exigencias de los factores de riesgos de las áreas a través del instrumento de valoración de la probabilidad de riesgos que se muestra a continuación:



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

EVALUACION DEL AREA: GALERAS

PARAMETROS DE EVALUACIÓN		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA 1 Y 2)												SEVERIDAD (VER TABLA 3)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA 4 Y 5)				
FACTORES DE RIESGO	PARAMETROS OPERACIONALES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL(%)	NIVEL DE PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO
CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS	Voltaje electrico	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA	X			X				
INCENDIO	Daños Materiales	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	30%	MEDIA		X				X		
EXPO. BIOLOGICA	85 dBA	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	40%	MEDIA	X				X			
CONTACTO CON OBJETOS	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20%	BAJA		X			X			
ATRAPAMIENTO MECANICO	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	20%	BAJA		X			X			
CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20%	BAJA		X			X			
PROYECCION DE PARTICULAS	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20%	BAJA		X			X			
TRABAJO DE PIE	Carga estatica	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA	X			X				
8 Riesgos y Exigencias												TOTAL (%)					25.00%	62.50%	12.50%	0.00%	0.00%



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

CONDICIONES	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A. La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada.	si	10	no	0
B. Medidas de control ya implantadas son adecuadas.	no	10	si	0
C. Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas.	no	10	si	0
D. Protección suministrada por los EPP .	no	10	si	0
E. Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada.	no	10	si	0
F. Condiciones inseguras de trabajo	no	0	si	10
G. Trabajadores sensibles a determinados Riesgos.	si	10	no	0
H. Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.	si	10	no	0
I. Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los	si	10	no	0
J. Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	10	si	0
Total		100		0

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo (%)
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presentes del área Galeras se ha determinado que de los ocho (08) riesgos y exigencias valorados para esta área se puede considerar lo siguiente:

· Existe un	20%	de incidencia por	CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	30%	de incidencia por	INCENDIO	(Probabilidad MEDIA)
· Existe un	40%	de incidencia por	EXPO. BIOLOGICA	(Probabilidad MEDIA)
· Existe un	20%	de incidencia por	CONTACTO CON OBJETOS	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	20%	de incidencia por	ATRAPAMIENTO MECANICO	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	20%	de incidencia por	CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	20%	de incidencia por	PROYECCION DE PARTICULAS	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	20%	de incidencia por	TRABAJO DE PIE	(Probabilidad BAJA)

Luego de valorarla la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso de que es la estimación del riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de severidad del riesgo hecha anteriormente:



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

TABLA 4: CRUCE DE LA PROBABILIDAD CON LA CONSECUENCIA = ESTIMADO

EST. DEL RIEGO	CONSECUENCIA/SEVERIDAD		
PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	TRIVIAL
BAJA	TRIVIAL	TOLERA	MODERADO
MEDIA	TOLERA	MODERADO	IMPORTANTE
ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO

TABLA 3: ESTIMACIÓN DE LA SEVERIDAD/CONSECUENCIA

Ligeramente dañino (BAJO): Daños superficiales: cortes, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación, por ejemplo discomfort.
Dañino (MEDIO): Quemaduras, laceraciones, torceduras importantes, fracturas menores, enfermedades que conducen a incapacidades menores.
Extremadamente dañino (ALTO): Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones fatales, o enfermedades que acorten severamente la vida.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado estableciendo:

25.00% de los riesgos evaluados son de nivel, **TRIVIAL**, es decir, que no se requiere acción específica alguna para prevenir los riesgos.

62.50% de los riesgos evaluados son de nivel, **TOLERABLE**, o sea que no es estrictamente necesario tomar acciones preventivas, pero se deberían considerar soluciones que no representen una inversión económica significativa.

12.50% de los riesgos evaluados son de nivel, **MODERADO**, es decir, Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.

Dichas consideraciones se realizan tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Tabla 5

Riesgos	Acción y Temporalización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva, pero considerar soluciones rentables o mejoras que no sean carga económica importante. Hacer comprobaciones periódicas para asegurar la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Medidas deben implantarse en un período determinado. Cuando este riesgo está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se establecerá la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Severo	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Prohibir el trabajo.

Seguidamente se procede a valorar la probabilidad de la ocurrencia de los riesgos procediendo a evaluar los factores de riesgos del área de bodega de productos químicos a través del instrumento de valoración de la probabilidad de riesgos que se explicó anteriormente y que se presenta a continuación.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

EVALUACION DEL AREA: BODEGA DE PRODUCTOS QUIMICOS

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN		ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA 1 Y 2)												SEVERIDAD (VER TABLA 3)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA 4 Y 5)				
FACTORES DE RIESGO	PARÁMETROS OPERACIONALES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL(%)	NIVEL DE PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO
CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS	Voltaje electrico	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA	X			X				
INCENDIO	Daños Materiales	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	40%	MEDIA		X				X		
EXPO. QUIMICOS (liquido)	TLV (ACGIH)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA		X			X			
CONTACTO CON OBJETOS	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA		X			X			
CONTACTO CON OBJETOS CORTOPUNZANTE	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10%	BAJA		X			X			
ATRAPAMIENTO MECANICO	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA		X			X			
CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA		X			X			
PROYECCION DE PARTICULAS	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA		X			X			
MANEJO MANUAL DE CARGA	Carga dinamica	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA		X			X			
POSTURA FORZADA	Carga estatica	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA	X			X				
TRABAJO DE PIE	Carga estatica	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA	X			X				
11 Riesgos y Exigencias													TOTAL (%)			27.27%	63.64%	9.09%	0.00%	0.00%	

Elaboración propia



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

TABLA 1. ESTIMACIÓN DE PROBABILIDADES

CONDICIONES	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A. La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada.	si	10	no	0
B. Medidas de control ya implantadas son adecuadas.	no	10	si	0
C. Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas.	no	10	si	0
D. Protección suministrada por los EPP .	no	10	si	0
E. Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada.	no	10	si	0
F. Condiciones inseguras de trabajo	no	0	si	10
G. Trabajadores sensibles a determinados Riesgos.	si	10	no	0
H. Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.	si	10	no	0
I. Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los	si	10	no	0
J. Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	10	si	0
Total		100		0

TABLA 2. VALORACIÓN DE LA PROBABILIDAD

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo (%)
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presentes del área de bodega de productos químicos se ha determinado que de los once (11) riesgos y exigencias valorados para esta área se puede considerar lo siguiente:

· Existe un	20%	de incidencia por	CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	40%	de incidencia por	INCENDIO	(Probabilidad MEDIA)
· Existe un	20%	de incidencia por	EXPO. QUIMICOS (liquido)	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	20%	de incidencia por	CONTACTO CON OBJETOS	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	10%	de incidencia por	CONTACTO CON OBJETOS CORTOPUNZANTE	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	20%	de incidencia por	ATRAPAMIENTO MECANICO	(Probabilidad BAJA)



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

· Existe un	20%	de incidencia por	CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	20%	de incidencia por	PROYECCION DE PARTICULAS	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	20%	de incidencia por	MANEJO MANUAL DE CARGA	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	20%	de incidencia por	POSTURA FORZADA	(Probabilidad BAJA)
· Existe un	20%	de incidencia por	TRABAJO DE PIE	(Probabilidad BAJA)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso de que es la estimación del riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de severidad del riesgo dicho anteriormente:

TABLA 4: CRUCE DE LA PROBABILIDAD CON LA CONSECUENCIA = ESTIMADO

EST. DEL RIEGO	CONSECUENCIA/SEVERIDAD		
	BAJA	MEDIA	TRIVIAL
PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	TRIVIAL
BAJA	TRIVIAL	TOLERA	MODERADO
MEDIA	TOLERA	MODERADO	IMPORTANTE
ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO

TABLA 3: ESTIMACIÓN DE LA SEVERIDAD/CONSECUENCIA

Ligeramente dañino (BAJO): Daños superficiales: cortes, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación, por ejemplo discomfort.
Dañino (MEDIO): Quemaduras, laceraciones, torceduras importantes, fracturas menores, enfermedades que conducen a incapacidades menores.
Extremadamente dañino (ALTO): Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones fatales, o enfermedades que acorten severamente la vida.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado estableciendo:



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

27.27% de los riesgos evaluados son de nivel, **TRIVIAL**, es decir, que no se requiere acción específica alguna para prevenir los riesgos.

63.64% de los riesgos evaluados son de nivel, **TOLERABLE**, o sea que no es estrictamente necesario tomar acciones preventivas, pero se deberían considerar soluciones que no representen una inversión económica significativa.

9.09% de los riesgos evaluados son de nivel, **MODERADO**, es decir, Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.

Tabla 5: Acción y Temporalización.

Riesgos	Acción y Temporalización
Trivial	No se requiere acción específica.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva, pero considerar soluciones rentables o mejoras que no sean carga económica importante. Hacer comprobaciones periódicas para asegurar la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Medidas deben implantarse en un período determinado. Cuando este riesgo está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se establecerá la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Severo	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Prohibir el trabajo.

Seguidamente se procede a valorar la probabilidad de la ocurrencia de los riesgos procediendo a evaluar los factores de riesgos del Área de Compostera a través del instrumento de valoración de la probabilidad de riesgos que se explicó anteriormente y que se presenta a continuación.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

EVALUACION DEL AREA: COMPOSTERA

PARAMETROS DE EVALUACIÓN		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA 1 Y 2)												SEVERIDAD (VER TABLA 3)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA 4 Y 5)				
FACTORES DE RIESGO	PARAMETROS OPERACIONALES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL (%)	NIVEL DE PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO
INCENDIO	Daños Materiales	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	30%	MEDIA		X				X		
EXPO. QUIMICOS (liquido)	TLV (ACGIH)	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	30%	MEDIA	X				X			
EXPO. BIOLOGICA	85 dBA	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	30%	MEDIA	X				X			
CONTACTO CON OBJETOS	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	30%	MEDIA	X				X			
CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA		X			X			
PROYECCION DE PARTICULAS	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA	X			X				
MANEJO MANUAL DE CARGA	Carga dinamica	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA	X			X				
TRABAJO DE PIE	Carga estatica	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA	X			X				
8 Riesgos y Exigencias												TOTAL (%)					37.50%	50.00%	12.50%	0.00%	0.00%

Elaboración propia.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

CONDICIONES	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A. La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada.	si	10	no	0
B. Medidas de control ya implantadas son adecuadas.	no	10	si	0
C. Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas.	no	10	si	0
D. Protección suministrada por los EPP .	no	10	si	0
E. Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada.	no	10	si	0
F. Condiciones inseguras de trabajo	no	0	si	10
G. Trabajadores sensibles a determinados Riesgos.	si	10	no	0
H. Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.	si	10	no	0
I. Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los	si	10	no	0
J. Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	10	si	0
Total		100		0

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo (%)
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presentes en el área de Compostera se ha determinado que de los ocho (08) riesgos y exigencias valorados para esta área se puede considerar lo siguiente:

• Existe un	30%	de incidencia por	INCENDIO	(Probabilidad MEDIA)
• Existe un	30%	de incidencia por	EXPO. QUIMICOS (liquido)	(Probabilidad MEDIA)
• Existe un	30%	de incidencia por	EXPO. BIOLOGICA	(Probabilidad MEDIA)
• Existe un	30%	de incidencia por	CONTACTO CON OBJETOS	(Probabilidad MEDIA)
• Existe un	20%	de incidencia por	CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL	(Probabilidad BAJA)
• Existe un	20%	de incidencia por	PROYECCION DE PARTICULAS	(Probabilidad BAJA)
• Existe un	20%	de incidencia por	MANEJO MANUAL DE CARGA	(Probabilidad BAJA)
• Existe un	20%	de incidencia por	TRABAJO DE PIE	(Probabilidad BAJA)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso de que es la estimación del riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de severidad del riesgo hecha anteriormente:



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

TABLA 4: CRUCE DE LA PROBABILIDAD CON LA CONSECUENCIA = ESTIMADO

EST. DEL RIEGO	CONSECUENCIA/SEVERIDAD		
PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	TRIVIAL
BAJA	TRIVIAL	TOLERA	MODERADO
MEDIA	TOLERA	MODERADO	IMPORTANTE
ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO

TABLA 3: ESTIMACIÓN DE LA SEVERIDAD/CONSECUENCIA

Ligeramente dañino (BAJO): Daños superficiales: cortes, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación, por ejemplo discomfort.

Dañino (MEDIO): Quemaduras, laceraciones, torceduras importantes, fracturas menores, enfermedades que conducen a incapacidades menores.

Extremadamente dañino (ALTO): Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones fatales, o enfermedades que acorten severamente la vida.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado estableciendo:

37.50% de los riesgos evaluados son de nivel, **TRIVIAL**, es decir, que no se requiere acción específica alguna para prevenir los riesgos.

50.00% de los riesgos evaluados son de nivel, **TOLERABLE**, o sea que no es estrictamente necesario tomar acciones preventivas, pero se deberían considerar soluciones que no representen una inversión económica significativa.

12.50% de los riesgos evaluados son de nivel, **MODERADO**, es decir, Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.

Dichas consideraciones se realizan tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Tabla 5: Acción y Temporalización.

Riesgos	Acción y Temporalización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva, pero considerar soluciones rentables o mejoras que no sean carga económica importante. Hacer comprobaciones periódicas para asegurar la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Medidas deben implantarse en un período determinado. Cuando este riesgo está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se establecerá la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Severo	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Prohibir el trabajo.

Seguidamente se procede a valorar la probabilidad de la ocurrencia de los riesgos procediendo a evaluar los factores de riesgos del Área de Generador a través del instrumento de valoración de la probabilidad de riesgos que se explicó anteriormente y que se presenta a continuación.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

EVALUACION DEL AREA: GENERADOR

PARAMETROS DE EVALUACIÓN		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA 1 Y 2)												SEVERIDAD (VER TABLA 3)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA 4 Y 5)				
FACTORES DE RIESGO	PARAMETROS OPERACIONALES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL (%)	NIVEL DE PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO
CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS	Voltaje electrico	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA		X			X			
INCENDIO	Daños Materiales	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	30%	MEDIA		X				X		
EXPO A QUIMICOS (Humo)	TLV (ACGIH)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA		X			X			
CONTACTO CON OBJETOS CORTOPUNZANTE	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA		X			X			
CONTACTO CON SUPERFICIE CALIENTE	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA		X			X			
ATRAPAMIENTO MECANICO	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA		X			X			
CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA		X			X			
PROYECCION DE PARTICULAS	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA		X			X			
TRABAJO DE PIE	Carga estatica	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA	X			X				
9 Riesgos y Exigencias													TOTAL (%)				11.11%	77.78%	11.11%	0.00%	0.00%

Elaboración propia.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

TABLA 1. ESTIMACIÓN DE PROBABILIDADES

CONDICIONES	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A. La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada.	si	10	no	0
B. Medidas de control ya implantadas son adecuadas.	no	10	si	0
C. Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas.	no	10	si	0
D. Protección suministrada por los EPP .	no	10	si	0
E. Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada.	no	10	si	0
F. Condiciones inseguras de trabajo	no	0	si	10
G. Trabajadores sensibles a determinados Riesgos.	si	10	no	0
H. Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.	si	10	no	0
I. Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los	si	10	no	0
J. Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	10	si	0
Total		100		0

TABLA 2. VALORACIÓN DE LA PROBABILIDAD

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo (%)
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presentes en el área de generador se ha determinado que de los nueve (09) riesgos y exigencias valorados para esta área se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 20% de incidencia por CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS (Probabilidad BAJA)
- Existe un 30% de incidencia por INCENDIO (Probabilidad MEDIA)
- Existe un 20% de incidencia por EXPO A QUIMICOS (Humo) (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por CONTACTO CON OBJETOS CORTOPUNZANTE (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por CONTACTO CON SUPERFICIE CALIENTE (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por ATRAPAMIENTO MECANICO (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por PROYECCION DE PARTICULAS (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por TRABAJO DE PIE (Probabilidad BAJA)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso de que es la estimación del riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de severidad del riesgo hecha anteriormente:



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

TABLA 4: CRUCE DE LA PROBABILIDAD CON LA CONSECUENCIA = ESTIMADO

EST. DEL RIEGO	CONSECUENCIA/SEVERIDAD		
PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	TRIVIAL
BAJA	TRIVIAL	TOLERA	MODERADO
MEDIA	TOLERA	MODERADO	IMPORTANTE
ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO

TABLA 3: ESTIMACIÓN DE LA SEVERIDAD/CONSECUENCIA

Ligeramente dañino (BAJO): Daños superficiales: cortes, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación, por ejemplo disconfort.

Dañino (MEDIO): Quemaduras, laceraciones, torceduras importantes, fracturas menores, enfermedades que conducen a incapacidades menores.

Extremadamente dañino (ALTO): Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones fatales, o enfermedades que acorten severamente la vida.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado estableciendo:

11.11% de los riesgos evaluados son de nivel, **TRIVIAL**, es decir, que no se requiere acción específica alguna para prevenir los riesgos.

77.78% de los riesgos evaluados son de nivel, **TOLERABLE**, o sea que no es estrictamente necesario tomar acciones preventivas, pero se deberían considerar soluciones que no representen una inversión económica significativa.

11.11% de los riesgos evaluados son de nivel, **MODERADO**, es decir, Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.

Dichas consideraciones se realizan tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Tabla 5: Acción y Temporalización.

Riesgos	Acción y Temporalización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva, pero considerar soluciones rentables o mejoras que no sean carga económica importante. Hacer comprobaciones periódicas para asegurar la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Medidas deben implantarse en un período determinado. Cuando este riesgo está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se establecerá la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Severo	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Prohibir el trabajo.

Seguidamente se procede a valorar la probabilidad de la ocurrencia de los riesgos procediendo a evaluar los factores de riesgos del Área de baños a través del instrumento de valoración de la probabilidad de riesgos que se explicó anteriormente y que se presenta a continuación.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

EVALUACION DEL AREA: BAÑOS

PARAMETROS DE EVALUACIÓN		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA 1 Y 2)												SEVERIDAD (VER TABLA 3)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA 4 Y 5)				
FACTORES DE RIESGO	PARAMETROS OPERACIONALES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL(%)	NIVEL DE PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO
CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS	Voltaje electrico	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	30%	MEDIA		X				X		
INCENDIO	Daños Materiales	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	40%	MEDIA	X				X			
EXPO. QUIMICOS (liquido)	TLV (ACGIH)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA	X			X				
CONTACTO CON OBJETOS	Procedimiento de Trabajo	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	30%	MEDIA	X				X			
CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	30%	MEDIA	X				X			
PROYECCION DE PARTICULAS	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA	X			X				
TRABAJO DE PIE	Carga estatica	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA	X			X				
7 Riesgos y Exigencias													TOTAL (%)				42.86%	42.86%	14.29%	0.00%	0.00%

Elaboración propia.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

TABLA 1. ESTIMACIÓN DE PROBABILIDADES

CONDICIONES	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A. La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada.	si	10	no	0
B. Medidas de control ya implantadas son adecuadas.	no	10	si	0
C. Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas.	no	10	si	0
D. Protección suministrada por los EPP.	no	10	si	0
E. Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada.	no	10	si	0
F. Condiciones inseguras de trabajo	no	0	si	10
G. Trabajadores sensibles a determinados Riesgos.	si	10	no	0
H. Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.	si	10	no	0
I. Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los)	si	10	no	0
J. Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	10	si	0
Total		100		0

TABLA 2. VALORACIÓN DE LA PROBABILIDAD

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo (%)
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presentes en el área de Baños se ha determinado que de los siete (07) riesgos y exigencias valorados para esta área se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 30% de incidencia por CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS (Probabilidad MEDIA)
- Existe un 40% de incidencia por INCENDIO (Probabilidad MEDIA)
- Existe un 20% de incidencia por EXPO. QUIMICOS (liquido) (Probabilidad BAJA)
- Existe un 30% de incidencia por CONTACTO CON OBJETOS (Probabilidad MEDIA)
- Existe un 30% de incidencia por CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL (Probabilidad MEDIA)
- Existe un 20% de incidencia por PROYECCION DE PARTICULAS (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por TRABAJO DE PIE (Probabilidad BAJA)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso de que es la estimación del riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de severidad del riesgo hecha anteriormente:



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

TABLA 4: CRUCE DE LA PROBABILIDAD CON LA CONSECUENCIA = ESTIMADO

EST. DEL RIEGO	CONSECUENCIA/SEVERIDAD		
	BAJA	MEDIA	TRIVIAL
PROBABILIDAD	BAJA	TRIVIAL	TOLERA
MEDIA	TOLERA	MODERADO	IMPORTANTE
ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO

TABLA 3: ESTIMACIÓN DE LA SEVERIDAD/CONSECUENCIA

Ligeramente dañino (BAJO): Daños superficiales: cortes, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación, por ejemplo discomfort.
Dañino (MEDIO): Quemaduras, laceraciones, torceduras importantes, fracturas menores, enfermedades que conducen a incapacidades menores.
Extremadamente dañino (ALTO): Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones fatales, o enfermedades que acorten severamente la vida.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado estableciendo:

42.86% de los riesgos evaluados son de nivel, **TRIVIAL**, es decir, que no se requiere acción específica alguna para prevenir los riesgos.

42.86% de los riesgos evaluados son de nivel, **TOLERABLE**, o sea que no es estrictamente necesario tomar acciones preventivas, pero se deberían considerar soluciones que no representen una inversión económica significativa.

14.29% de los riesgos evaluados son de nivel, **MODERADO**, es decir, Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.

Dichas consideraciones se realizan tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Tabla 5: Acción y Temporalización.

Riesgos	Acción y Temporalización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva, pero considerar soluciones rentables o mejoras que no sean carga económica importante. Hacer comprobaciones periódicas para asegurar la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Medidas deben implantarse en un período determinado. Cuando este riesgo está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se establecerá la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Severo	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Prohibir el trabajo.

Seguidamente se procede a valorar la probabilidad de la ocurrencia de los riesgos procediendo a evaluar los factores de riesgos del Área de oficinas administrativas a través del instrumento de valoración de la probabilidad de riesgos que se explicó anteriormente y que se presenta a continuación.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

EVALUACION DEL AREA: OFICINAS

PARAMETROS DE EVALUACIÓN		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA 1 Y 2)												SEVERIDAD (VER TABLA 3)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA 4 Y 5)				
FACTORES DE RIESGO	PARAMETROS OPERACIONALES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL(%)	NIVEL DE PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO
CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS	Voltaje electrico	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	30%	MEDIA	X				X			
INCENDIO	Daños Materiales	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	40%	MEDIA		X				X		
EXPO. BIOLOGICA	85 dBA	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20%	BAJA		X			X			
CONTACTO CON OBJETOS	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA		X			X			
ACCIDENTE VEHICULAR	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA		X			X			
CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA		X			X			
PROYECCION DE PARTICULAS	Procedimiento de Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20%	BAJA	X			X				
TRABAJO DE PIE	Carga estatica	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA	X			X				
TRABAJO SENTADO	Carga estatica	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20%	BAJA	X			X				
9 Riesgos y Exigencias													TOTAL (%)				33.33%	55.56%	11.11%	0.00%	0.00%

Elaboración propia.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

CONDICIONES	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A. La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada.	si	10	no	0
B. Medidas de control ya implantadas son adecuadas.	no	10	si	0
C. Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas.	no	10	si	0
D. Protección suministrada por los EPP .	no	10	si	0
E. Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada.	no	10	si	0
F. Condiciones inseguras de trabajo	no	0	si	10
G. Trabajadores sensibles a determinados Riesgos.	si	10	no	0
H. Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.	si	10	no	0
I. Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los	si	10	no	0
J. Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	10	si	0
Total		100		0

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo (%)
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presentes en el área de oficinas administrativas se ha determinado que de los nueve (09) riesgos y exigencias valorados para esta área se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 30% de incidencia por CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS (Probabilidad MEDIA)
- Existe un 40% de incidencia por INCENDIO (Probabilidad MEDIA)
- Existe un 20% de incidencia por EXPO. BIOLOGICA (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por CONTACTO CON OBJETOS (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por ACCIDENTE VEHICULAR (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por PROYECCION DE PARTICULAS (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por TRABAJO DE PIE (Probabilidad BAJA)
- Existe un 20% de incidencia por TRABAJO SENTADO (Probabilidad BAJA)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso de que es la estimación del riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de severidad del riesgo hecha anteriormente:



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

TABLA 4: CRUCE DE LA PROBABILIDAD CON LA CONSECUENCIA = ESTIMADO

EST. DEL RIEGO	CONSECUENCIA/SEVERIDAD		
	BAJA	MEDIA	TRIVIAL
PROBABILIDAD	BAJA	MEDIA	TRIVIAL
BAJA	TRIVIAL	TOLERA	MODERADO
MEDIA	TOLERA	MODERADO	IMPORTANTE
ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO

TABLA 3: ESTIMACIÓN DE LA SEVERIDAD/CONSECUENCIA

Ligeramente dañino (BAJO): Daños superficiales: cortes, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación, por ejemplo discomfort.

Dañino (MEDIO): Quemaduras, laceraciones, torceduras importantes, fracturas menores, enfermedades que conducen a incapacidades menores.

Extremadamente dañino (ALTO): Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones fatales, o enfermedades que acorten severamente la vida.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado estableciendo:

33.33% de los riesgos evaluados son de nivel, **TRIVIAL**, es decir, que no se requiere acción específica alguna para prevenir los riesgos.

55.56% de los riesgos evaluados son de nivel, **TOLERABLE**, o sea que no es estrictamente necesario tomar acciones preventivas, pero se deberían considerar soluciones que no representen una inversión económica significativa.

11.11% de los riesgos evaluados son de nivel, **MODERADO**, es decir, Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.

Dichas consideraciones se realizan tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

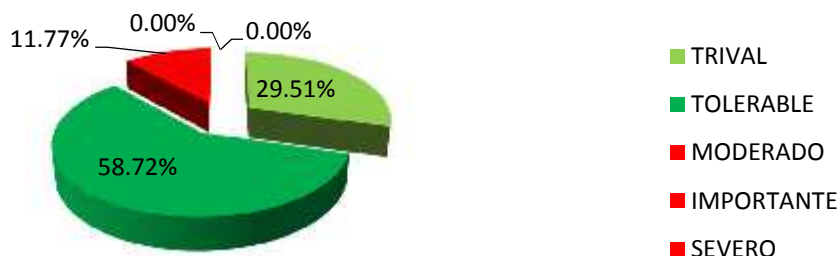
Tabla 5: Acción y Temporalización.

Riesgos	Acción y Temporalización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva, pero considerar soluciones rentables o mejoras que no sean carga económica importante. Hacer comprobaciones periódicas para asegurar la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Medidas deben implantarse en un período determinado. Cuando este riesgo está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se establecerá la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Severo	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Prohibir el trabajo.



INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

NIVEL DE RIESGOS EVALUADOS



Los riesgos presentes en la empresa Cargill, Granja las Maderas, son riesgos de **NIVEL TRIVAL** en un **29.51%** como consecuencia de las condiciones encontradas en las áreas sujetas a evaluación, seguidamente nos encontramos con un **58.72%** de los riesgos son de **NIVEL TOLERABLE** con y un **11.77 %** de **NIVEL MODERADO** a consecuencia de los riesgos presentes en el entorno de trabajo.

Es importante señalar que el nivel de los riesgos detectados el **88.23 %** que corresponden a los riesgos trivial y tolerables son riesgos que no requieren grandes inversiones para su control, solo es requerido el desarrollo de acciones de supervisión y mantenimiento preventivo que están directamente relacionados con acciones de orden y limpieza.

En lo referente a los riesgos de nivel moderado evaluados, podemos decir que son riesgos que requieren algún tipo de inversión y que están relacionadas directamente con acciones de prevención de incendios, señalización y primeros auxilios entre otros.

Cabe señalar que, desde el punto de vista de los riesgos evaluados, podemos considerar que, de las áreas de trabajo de la empresa, Cargill, Granja las Maderas, las áreas y/o actividades que presenta una mayor prevalencia de riesgos Moderado es el área de Baños, con 14.29% de incidencia.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Así mismo desde el punto de vista de probabilidad de ocurrencia de los factores de riesgos evaluados en la empresa, se pudo determinar que el 93.75% de los factores evaluados se encuentran con un nivel de probabilidad bajo siendo los factores de Incendio el factor que se encuentra con un nivel de Probabilidad Medio (35.00%), siguiendo el factor de caída a un mismo o diferente nivel con el 21.67%, continuando los factores de contacto con partes energizadas, contactos con objetos, Proyección de partícula y trabajo de pie estos con el 20.00%.

Factor de Riesgos/Probabilidad	PROBABILIDAD DE RIESGO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS	20.00%	0.00%	0.00%
INCENDIO	0.00%	35.00%	0.00%
EXPO. QUIMICOS (liquido)	11.67%	0.00%	0.00%
EXPO A QUIMICOS (Humo)	3.33%	0.00%	0.00%
EXPO. BIOLOGICA	15.00%	0.00%	0.00%
CONTACTO CON OBJETOS	20.00%	0.00%	0.00%
ACCIDENTE VEHICULAR	3.33%	0.00%	0.00%
CONTACTO CON OBJETOS CORTOPUNZANTE	5.00%	0.00%	0.00%
CONTACTO CON SUPERFICIE CALIENTE	3.33%	0.00%	0.00%
ATRAPAMIENTO MECANICO	10.00%	0.00%	0.00%
CAIDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL	21.67%	0.00%	0.00%
PROYECCION DE PARTICULAS	20.00%	0.00%	0.00%
MANEJO MANUAL DE CARGA	6.67%	0.00%	0.00%
POSTURA FORZADA	3.33%	0.00%	0.00%
TRABAJO DE PIE	20.00%	0.00%	0.00%
TRABAJO SENTADO	3.33%	0.00%	0.00%

Seguidamente se procedió a valorar, el nivel de riesgo presente en las áreas de trabajo logrando identificar el nivel de los riesgos evaluados que ocupa en las áreas de trabajo.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Riesgos/Área de Trabajo	NIVEL DE RIESGO EVALUADO															
	CONTACTO CON PARTES ENERGIZADAS	INCENDIO	EXPO. QUÍMICOS (líquido)	EXPO A QUÍMICOS (Humo)	EXPO. BIOLÓGICA	CONTACTO CON OBJETOS	ACCIDENTE VEHICULAR	CONTACTO CON OBJETOS CORTOPUNZANTE	CONTACTO CON SUPERFICIE CALIENTE	ATRAPAMIENTO MECÁNICO	CAÍDA A UN MISMO O DIFERENTE NIVEL	PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	MANEJO MANUAL DE CARGA	POSTURA FORZADA	TRABAJO DE PIE	TRABAJO SENTADO
GALERAS	TRIVIAL	MODERADO			TOLERABLE	TOLERABLE				TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE			TRIVIAL	
BODEGA DE PRODUCTOS QUÍMICOS	TRIVIAL	MODERADO	TOLERABLE			TOLERABLE		TOLERABLE		TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE	TRIVIAL	TRIVIAL	
COMPOSTERA		MODERADO	TOLERABLE		TOLERABLE	TOLERABLE					TOLERABLE	TRIVIAL	TRIVIAL		TRIVIAL	
GENERADOR	TOLERABLE	MODERADO		TOLERABLE				TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE			TRIVIAL	
BAÑOS	MODERADO	TOLERABLE	TRIVIAL			TOLERABLE					TOLERABLE	TRIVIAL			TRIVIAL	
OFICINAS	TOLERABLE	MODERADO			TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE				TOLERABLE	TRIVIAL			TRIVIAL	TRIVIAL

Elaboración propia.



ESTUDIO DE LAS CONDICIONES HIGIENICO INDUSTRIAL

Valoración del Contaminante físico: Ruido.

Siguiendo los criterios técnicos, legales y metodológicos descritos anteriormente se han obtenido los siguientes resultados de las mediciones del contaminante físico, Ruido, los cuales dichas mediciones fueron obtenidas durante la jornada de trabajo efectiva en los puestos de trabajo.

Resultados de la Valoración Del Contaminante: Ruido

AREA	PUESTO	NIVEL MIN (dB)	NIVEL MAX(dB)	NIVEL MEDIO MEDIDO(dB)	NIVEL EQUIVALENTE DIARIO Laeqd	NIVEL PERM.	TIEMPO MAX. DE EXP. HORAS	Dosis Máxima de exposición (%)
GALERAS	GALERA 1	48.4	83.6	66	74.65	85	8.00	100.00%
	GALERA 6	62.7	67.5	65.1	60.69			
	GALERA 10	61.4	66.1	63.75	59.32			

Interpretación de los resultados obtenidos:

Según lo establecido en el Capítulo XIV en los Artículos 35 y 36 de la Resolución Ministerial de Higiene Industrial de nuestra legislación, los niveles máximos permisibles al que un trabajador se puede exponer es equivalente a 85 dB (A) durante 8 horas sin utilizar medios de protección personal. Sin embargo, fisiológica y médicamente la literatura científica establece que la exposición continua de niveles de presión acústica de aproximadamente 80 dB(A) puede generar daño en el sistema nervioso central y auditivo.

Los niveles de presión acústica medidos y analizados en los puestos de las áreas de GALERAS; de las tres (03) puestos evaluados en galeras, el 100.00% de los puestos, presenta niveles de presión acústica por debajo del parámetro establecido en la legislación de 85 dB(A), para jornadas Laborales de 8 horas por día.

Es importante mencionar que, al momento de realizar las mediciones de ruido en las áreas evaluadas, estas mediciones se desarrollaron con producción plena y con todo el proceso en funcionamiento.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Interpretación de los datos.

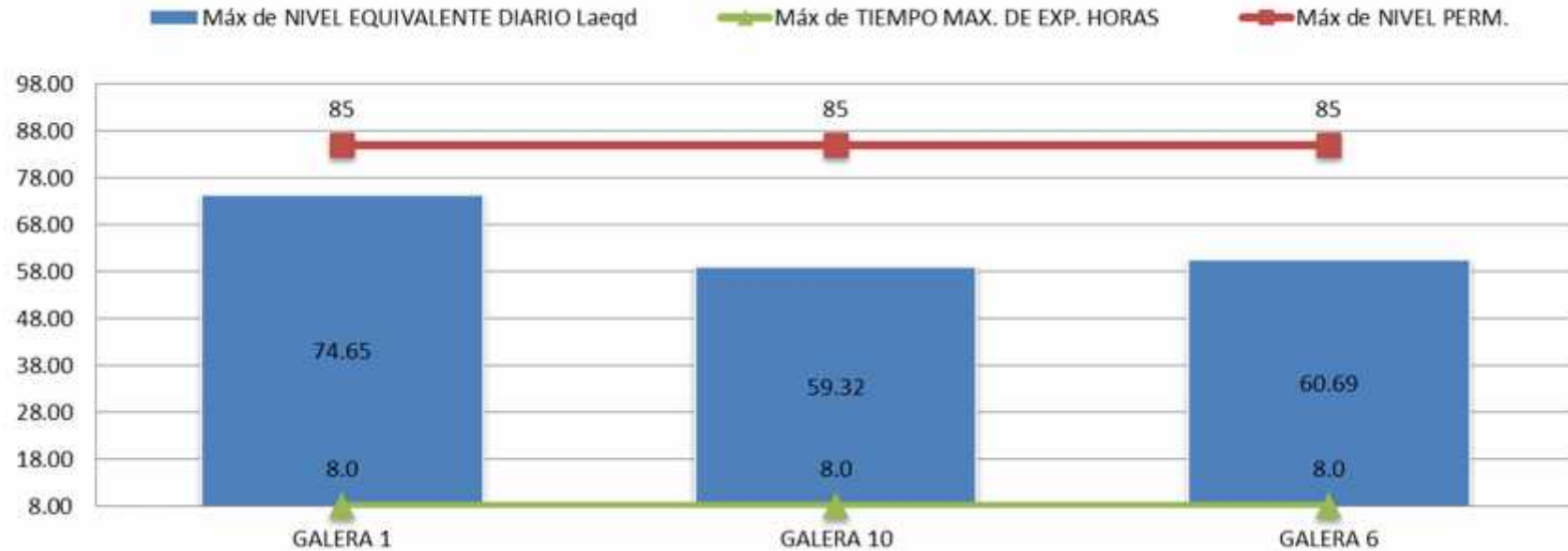
Del análisis de la valoración de los dieciséis posibles riesgos analizados en las áreas de la empresa sujetas a evaluación, se obtuvo como resultado los siguientes indicadores:



El puesto de trabajo que presenta el mayor porcentaje de exposición a los diferentes riesgos es la despachadora esto debido a la variedad de actividades que realizada durante la jornada laboral con el 25% de los dieciséis posibles riesgos de trabajo, y en cuanto al menor porcentaje tenemos al de los ejecutivos de venta los cuales, no por poseer el menor porcentaje significa que su puesto de trabajo sea el más seguro, si no que en realidad los riesgos a los que está expuesto son de gran importancia y este se expone continuamente durante la jornada laboral.

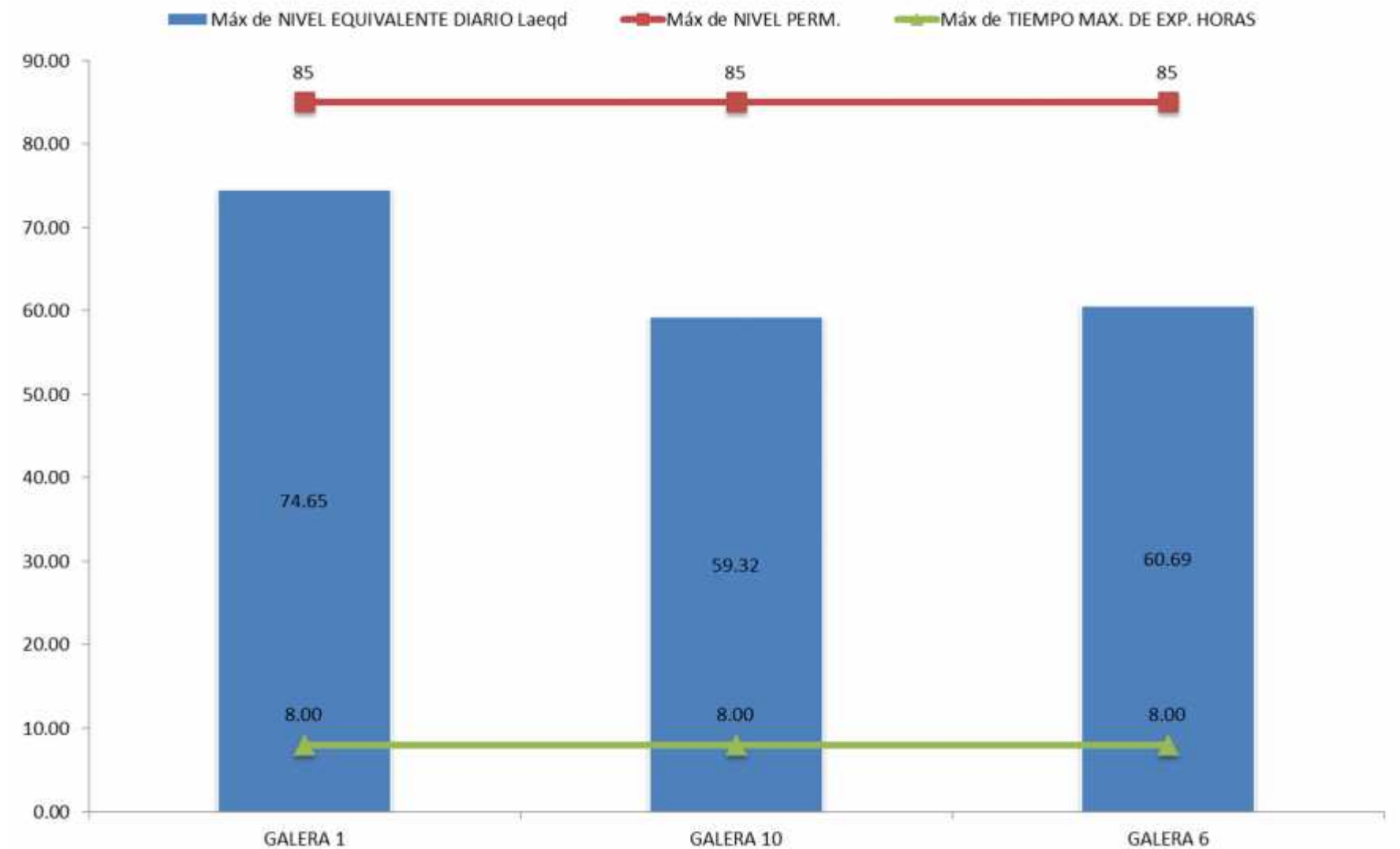


ANALISIS DE RUIDO POR PUESTO DE TRABAJO.



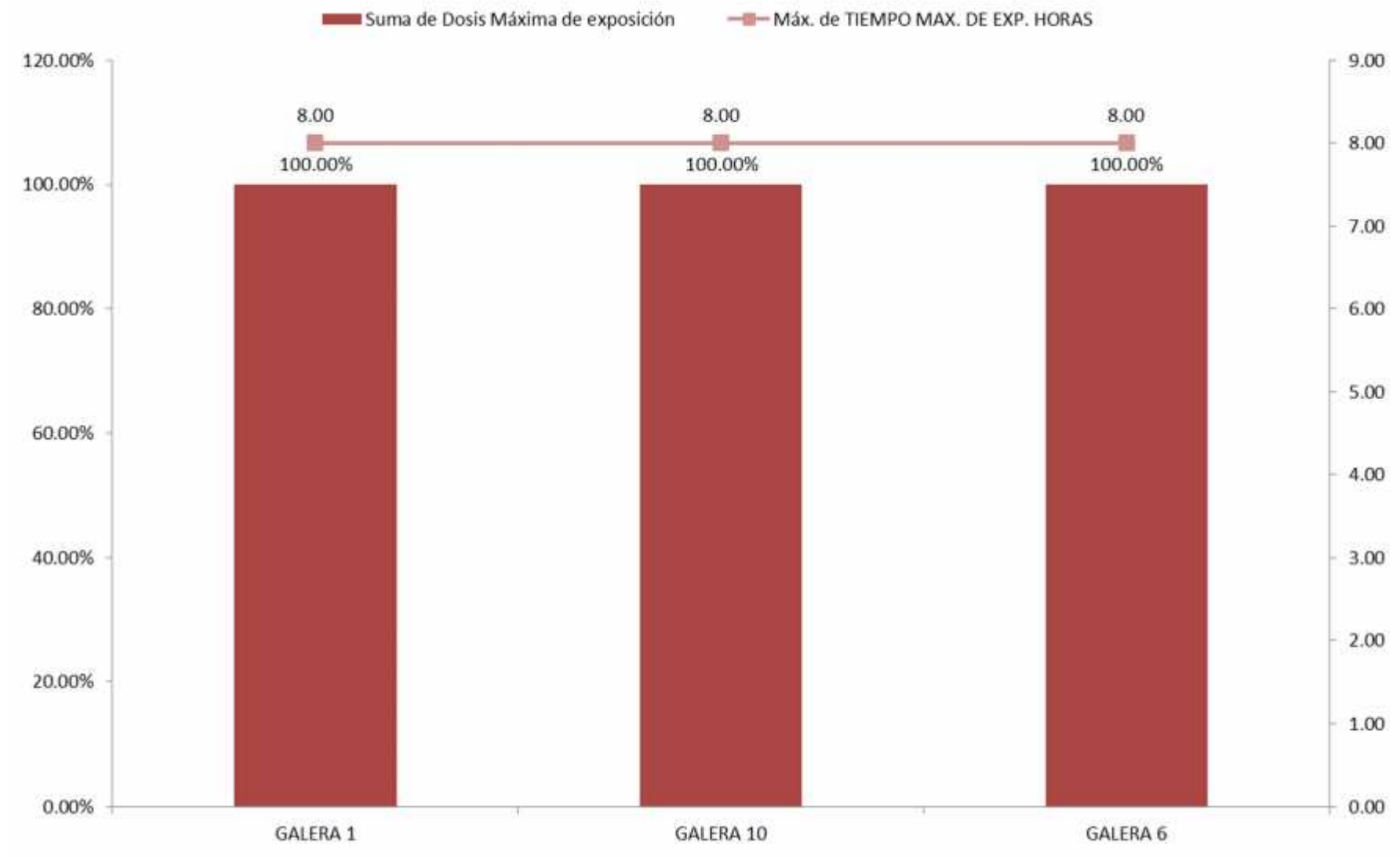


“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”





“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”





“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Valoración de contaminante físico iluminación.

Siguiendo los criterios técnicos, legales y metodológicos descritos anteriormente se han obtenido los siguientes resultados de las mediciones del contaminante físico, iluminación, los cuales dichas mediciones fueron obtenidas durante la jornada de trabajo efectiva del turno nocturno en los puestos de trabajo.

Resultados de la Valoración Del Contaminante Físico Iluminación.

ÁREA	PUESTO	NIVELES MEDIDOS EN LUX					NIVEL MEDIO MEDIDO LUX	NIVEL PERMITIDO LUX	DIFERENCIA CON NIVEL MEDIO LUX					RELACIÓN MEDIDA	RELACIÓN PERMITIDA
		N1	N2	N3	N4	N5			D1	D2	D3	D4	D5		
GALERAS	GALERA 1	150	72	99	96	80	99	50-100	100	22	49	46	30	48.00%	80.00%
	GALERA 2	70	101	71	180	80	100		20	51	21	130	30	38.89%	
	GALERA 3	45	62	55	71	120	71		-5	12	5	21	70	37.50%	
	GALERA 4	96	68	150	72	99	97		46	18	100	22	49	45.56%	
	GALERA 5	180	63	70	101	71	97		130	13	20	51	21	35.19%	
	GALERA 6	71	58	45	62	55	58		21	8	-5	12	5	63.38%	
	GALERA 7	80	53	72	68	72	69		30	3	22	18	22	66.67%	
	GALERA 8	80	48	101	63	101	79		30	-2	51	13	51	47.85%	
	GALERA 9	120	43	62	80	62	73		70	-7	12	30	12	36.11%	
	GALERA 10	95	38	68	80	68.3	70		45	-12	18	30	18	40.20%	
OFICINA	OFICINA	440	682	1000	640	1010	754	300	140	382	700	340	710	43.56%	

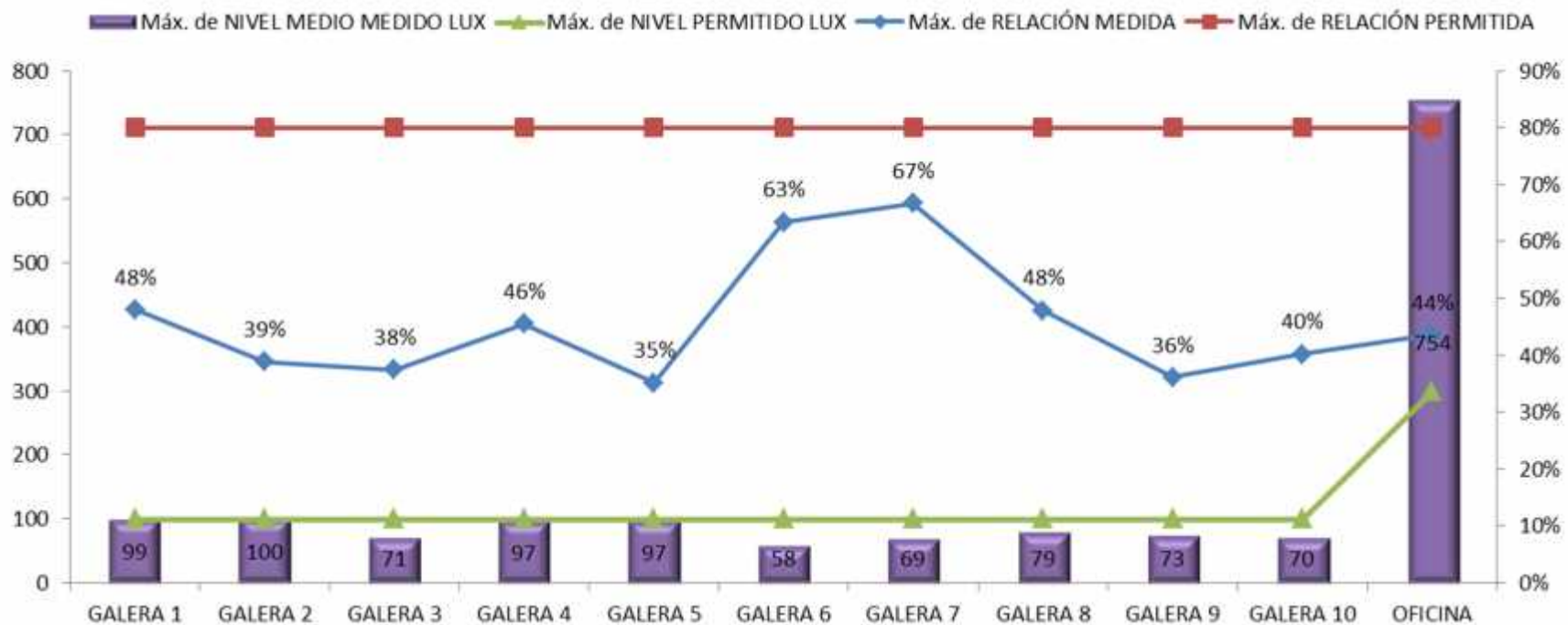
Interpretación de los resultados obtenidos:

Del análisis de la tabla #1 se presentan los datos de las áreas de oficinas y galeras, Se destaca que de los once (11) puestos evaluados, el 100 % de los puestos presentan el nivel de relación de iluminación por debajo de lo establecido (80.00%), esto puede ser debido a falta de mantenimiento preventivo y/o limpieza al sistema de iluminación. Es importante señalar que los once (11) puestos evaluados, el 100% presentan el nivel medido promedio dentro de los valores permisibles en la legislación vigente. Es posible que esta situación pueda ser provocada por la ubicación no apropiada de las luminarias, los refractantes de las luminarias estén deteriorados, lo que puede dificultar se alcance un nivel aproximado al requerido según los puestos y las características de los mismos.



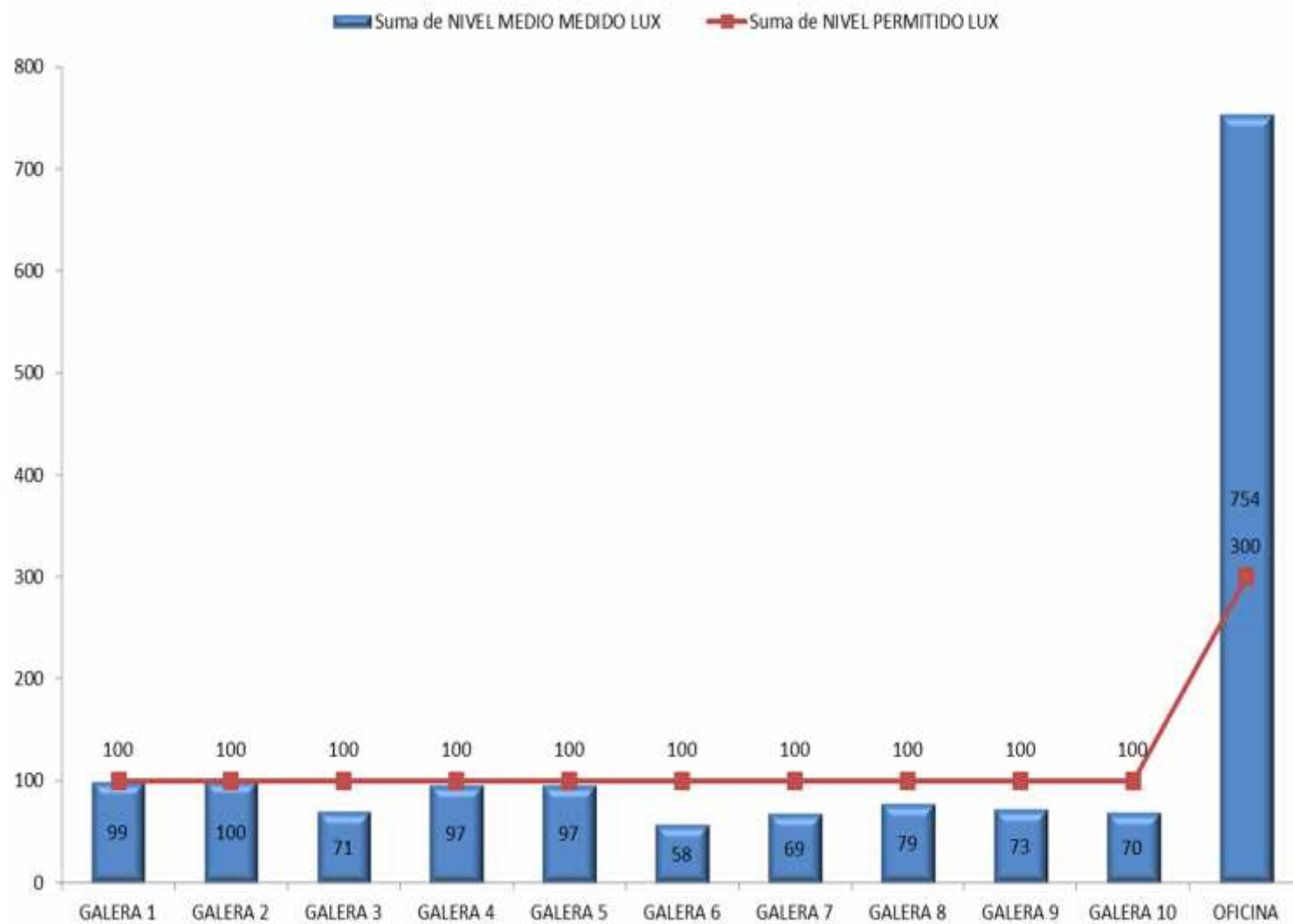
“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Interpretación de datos



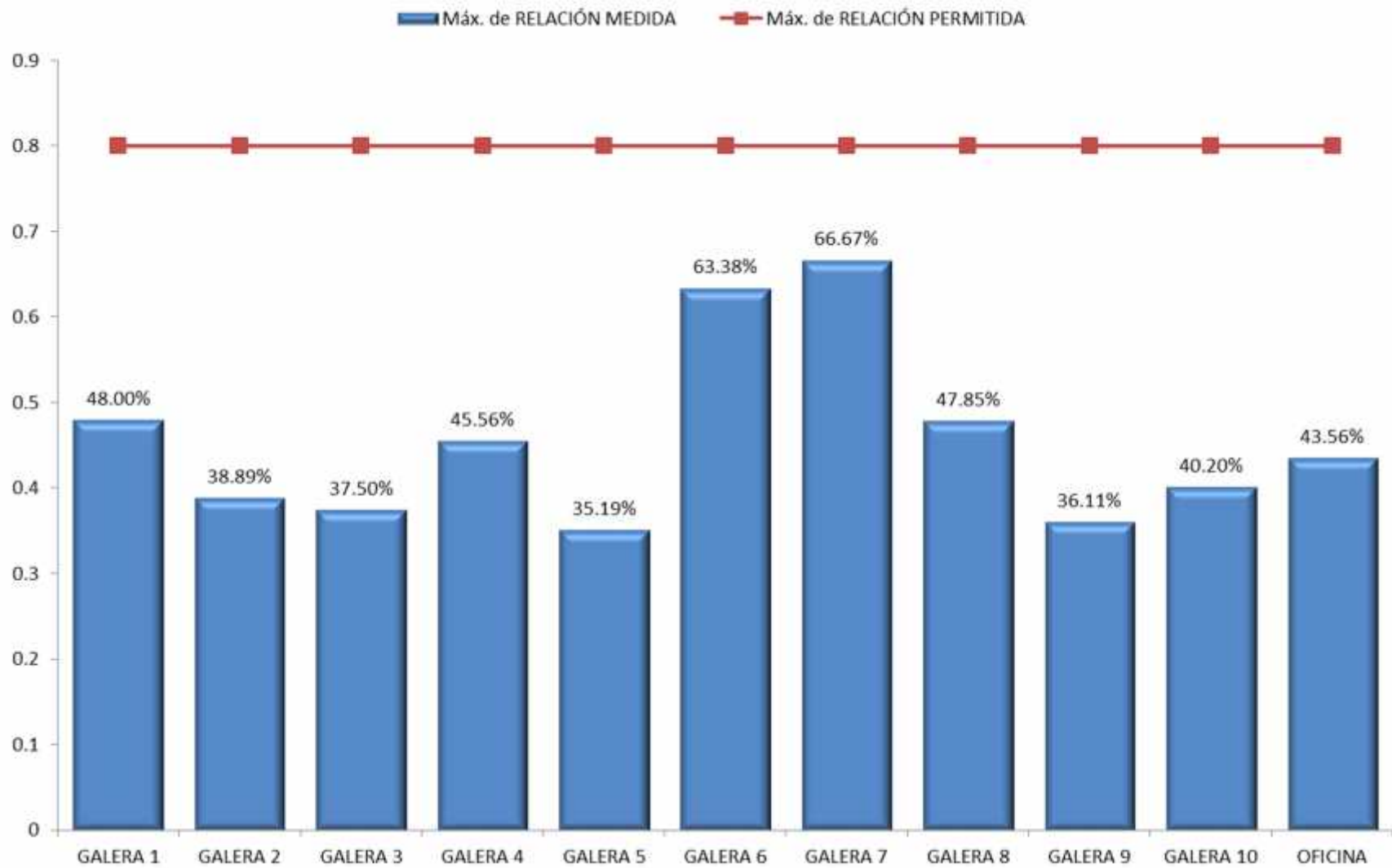


“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”





“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”





“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Valoración de contaminante físico, Ambiente Térmico

VALORACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL TRABAJO.

Tabla#6

ÁREA	PUESTO	Σ Kcal/hras	TIPO DE TRABAJO	ORGANIZACIÓN DE TRABAJO
GALERAS	GALERA 1	342	MODERADO	Trabajo 50 - 50
	GALERA 4			
	GALERA 7			
	GALERA 10			
OFICINA	OFICINA			Trabajo 75 - 25
BODEGA DE PRODUCTOS QUIMICOS	BODEGA DE PRODUCTOS QUIMICOS	192	LEVE	Trabajo 25 - 75

VALORACIÓN DE LAS CONDICIONES DE AMBIENTE TÉRMICO.

Tabla#7

ÁREA	PUESTO	TH (°C)	TS (°C)	TG (°C)	HR (%)	TGBH (MEDIDO)	TGBH (PERMITIDO)	ESTRÉS TÉRMICO (%)	HORA DE LA MEDICIÓN
GALERAS	GALERA 1	22.76	33.2	32.9	41.20%	25.8	29.40	87.76%	11:13
GALERAS	GALERA 4	22.84	27.7	26.7	69.00%	24	29.40	81.64%	11:35
GALERAS	GALERA 7	23.44	29.3	27.3	64.20%	24.6	29.40	83.68%	11:46
GALERAS	GALERA 10	23.40	29.6	27.4	60.70%	24.6	29.40	83.68%	11:59
OFICINA	OFICINA	22.76	33.2	32.9	41.20%	25.8	27.94	92.34%	12:10
BODEGA DE PRODUCTOS QUIMICOS	BODEGA DE PRODUCTOS QUIMICOS	23.89	37.8	37.6	31.00%	28	32.36	86.53%	12:30

Interpretación de los resultados de la valoración de las condiciones de ambiente térmico:

De acuerdo con los datos recabados, NO se encontraron puestos de trabajo que sobrepasan el valor índice de Ambiente Térmico según las normas vigentes (ver tabla #07) en las áreas de trabajo analizada, lo que supone un riesgo inherente a los trabajadores expuestos a estas condiciones.

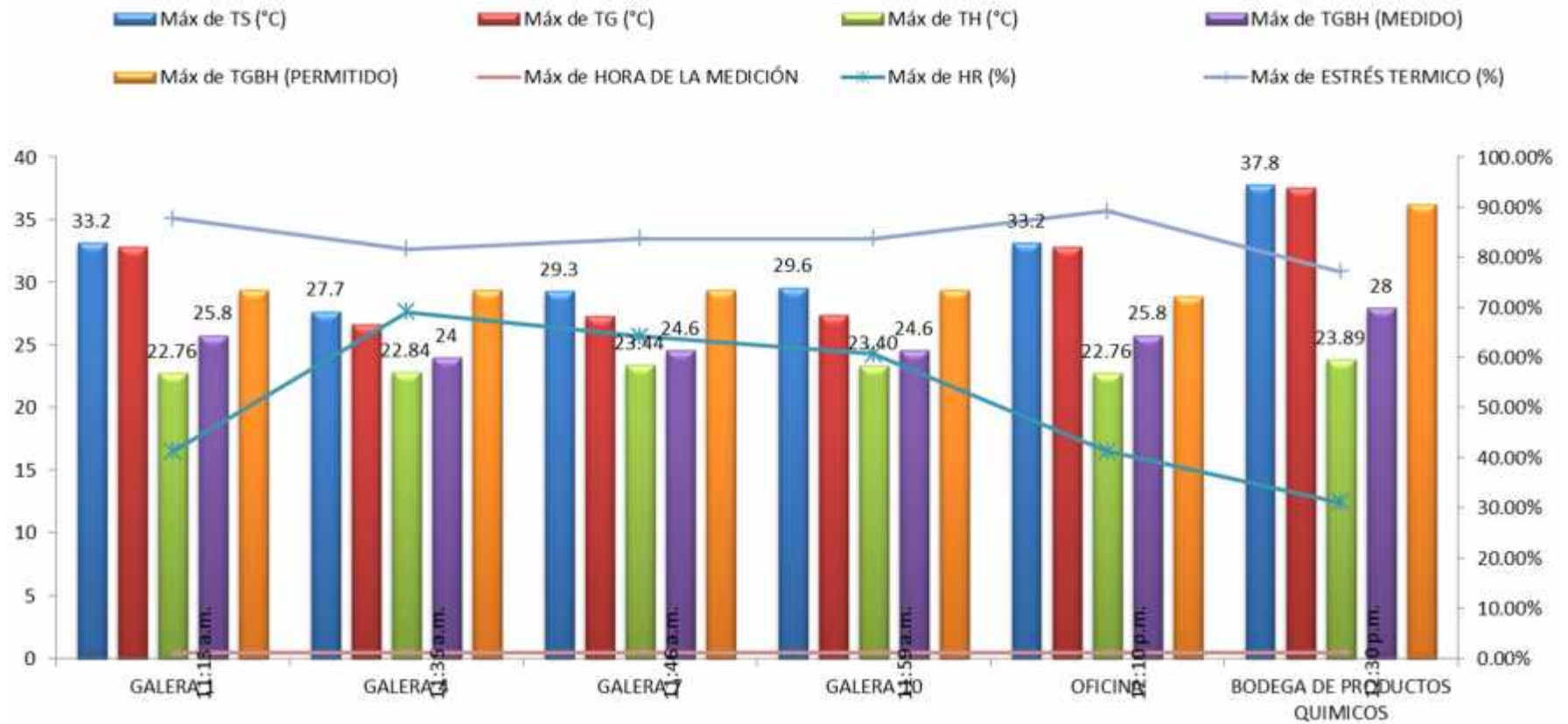
También, hay que tomar en cuenta que los parámetros evaluados donde el índice de Ambiente Térmico está próximo al 100% lo que supone que en cualquier variación de la temperatura ambiente y la actividad metabólica producida por la actividad laboral pueden incrementar las condiciones actuales.

Así mismo de los puestos valorados (Ver tabla #06) presenta consumo de carga metabólica superior a las 300 kilocalorías por hora, esto considerando la existencia de algún tipo de afectación causada por la exposición a factores ambientales, con incidencia de un esfuerzo físico considerado, generado por la actividad que se realiza, lo que represente que se desarrolla trabajo con niveles de esfuerzo físico leve tendiendo a Moderado.



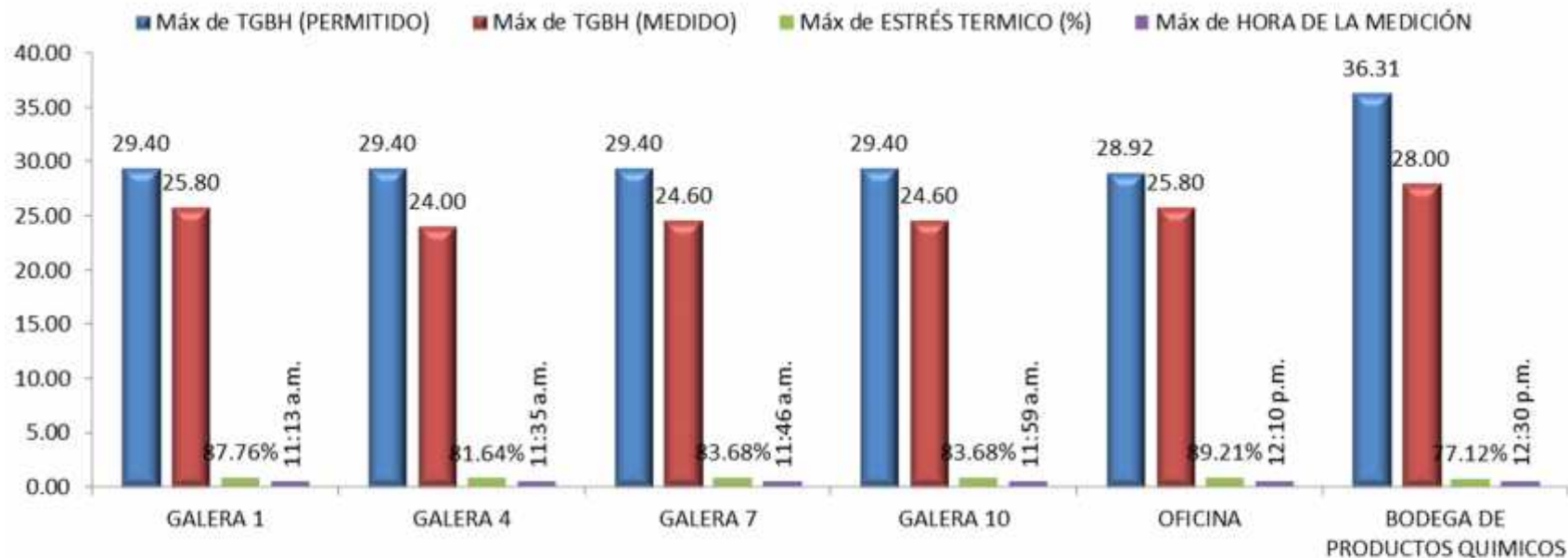
“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

INTERPRETACION DE DATOS



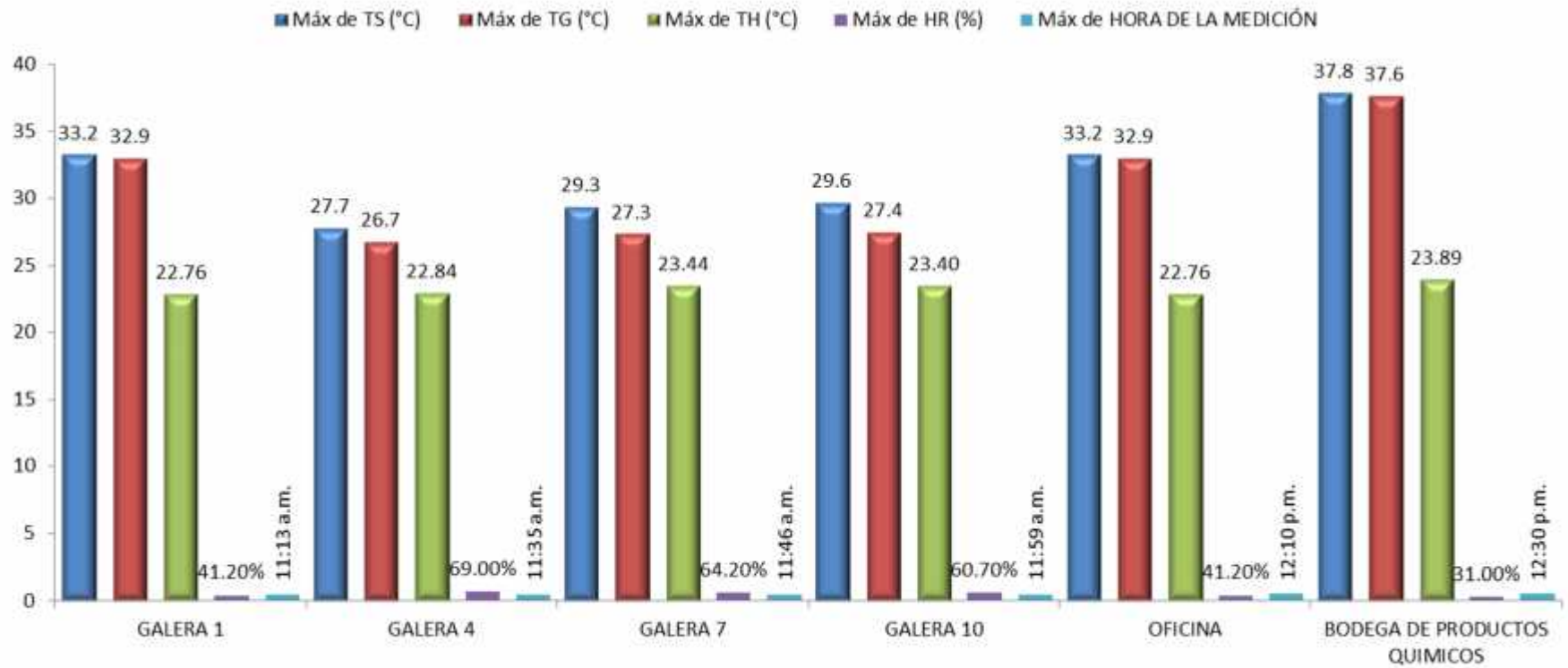


“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”



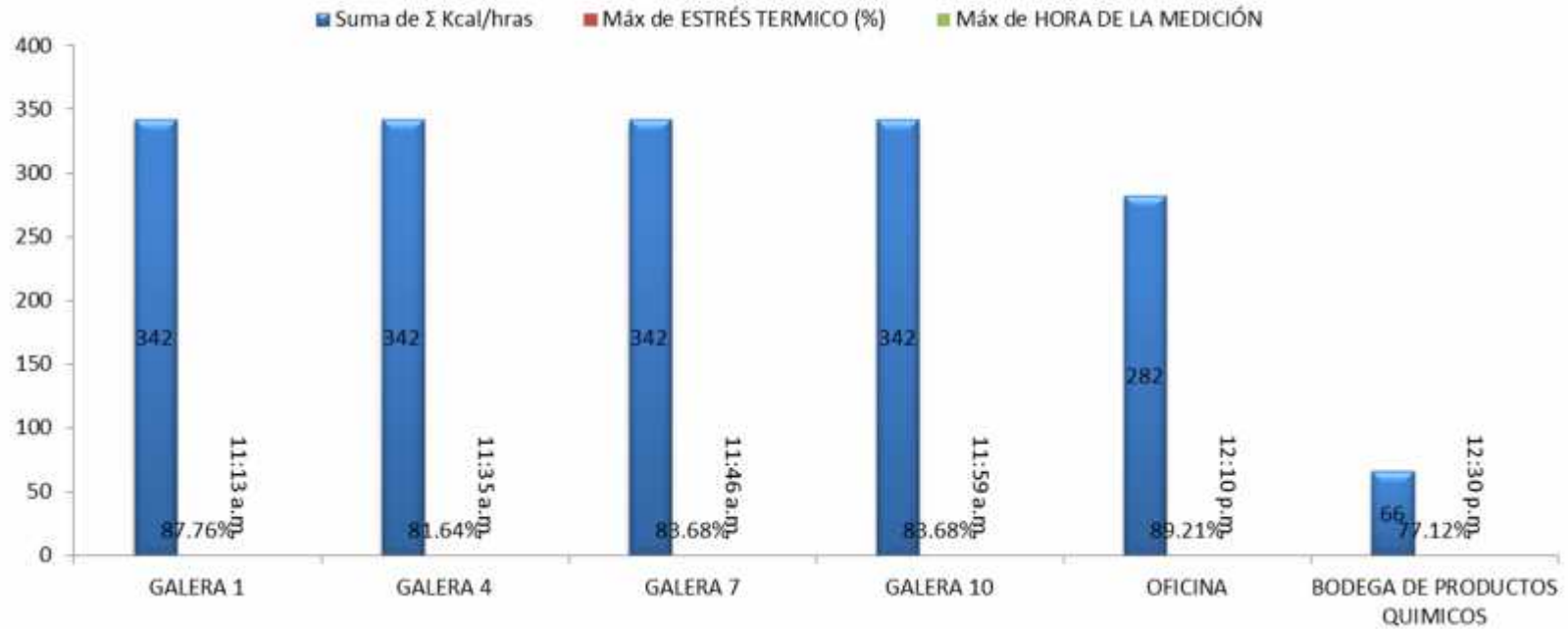


“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”





“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”





“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Evaluación de riesgos laborales empresa Cargill, Granja las Maderas

PARAMETROS DE EVALUACIÓN			ÁREA EVALUADA	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE											SEVERIDAD			RIESGO ESTIMADO					
FACTORES DE RIESGO	EFFECTOS	TOLERABLE		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL (%)	NIVEL DE PROBABILIDA	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO
Deficiencia Luminica	Disminución de la Capacidad Visual	50-100 Lux	GALERAS	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20%	BAJA		X			X			
Exposicion a Ruido	Disminución de la Capacidad Auditiva	85 dBA		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20%	BAJA		X			X			
Estrés Termico	Estrés Por Calor	Indice T.G.B.H		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20%	BAJA	X			X				
3 FACTORES DE RIESGO															20%	TOTAL (%)			33.33%	66.67%	0.00%	0.00%	0.00%
Deficiencia Luminica	Disminución de la Capacidad Visual	300-500 Lux	OFICINA	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	30%	MEDIA	X				X			
Estrés Termico	Estrés Por Calor	Indice T.G.B.H		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20%	BAJA		X			X			
2 FACTORES DE RIESGO															20%	TOTAL (%)			0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Estrés Termico	Estrés Por Calor	Indice T.G.B.H	BODEGA DE PRODUCTOS QUIMICOS	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	30%	MEDIA	X				X			
1 FACTORES DE RIESGO															20%	TOTAL (%)			0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%



**“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill,
Granja las Maderas”**

TABLA 1
PARÁMETROS PARA DEFINIR PROBABILIDAD DE RIESGOS.

Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A. La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	si	10	no	0
B. Medidas de control ya implantadas son adecuadas	no	10	si	0
C. Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	no	10	si	0
D. Protección suministrada por los EPP	no	10	si	0
E. Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	no	10	si	0
F. Condiciones inseguras de trabajo	no	10	si	0
G. Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	si	10	no	0
H. Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	si	10	no	0
I. Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	si	10	no	0
J. Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	no	10	si	0
Total		100		0

TABLA 2
ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

TABLA 3
NIVEL DE SEVERIDAD

Severidad del Daño	Significado
Baja Ligeramente Dañino	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.
Medio Dañino	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
Alta E.D	Amputaciones muy grave (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

TABLA 4
NIVEL DE RIESGOS.

		Severidad del Daño		
		BAJA LD	MEDIA D	ALTA ED
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	Intolerable

TABLA 5
ACCIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducirlo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

Nomenclatura técnica:

Probabilidad: B= Baja, M= Media, A= Alta

Consecuencia: LD= Ligeramente Dañino, D= Dañino, ED= Extremadamente Dañino

Estimación del Riesgo: T= Trivial, To= Tolerable, M= Moderado, I= Importante, IN= Intolerable



Consideraciones a los peligros identificados: ILUMINACION

En el caso del peligro detectado (ILUMINACIÓN) en esta evaluación de riesgos esta condición nos da como resultado del cruce de variables de probabilidad, **MEDIA** y consecuencia **BAJA** nos da como una estimación de riesgo “**TOLERABLE**”, en el 100%, de acuerdo a los criterios establecidos para la aplicación del método utilizado, el cual señala, No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control. Para el caso de la estimación de riesgos TOLERABLE (Ver tabla de **ACCIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**)

Consideraciones a los peligros identificados: RUIDO

En el caso del peligro detectado (RUIDO) en esta evaluación de riesgos esta condición nos da como resultado del cruce de variables de probabilidad, **BAJA** y consecuencia **MEDIA** nos da como una estimación de riesgo “**TOLERABLE**”, en el 100% de los puestos de trabajo evaluados, de acuerdo a los criterios establecidos para la aplicación del método utilizado, el cual señala, Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de control. (Ver tabla de **ACCIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**)



Consideraciones a los peligros identificados: AMBIENTE TERMICO

En el caso del peligro detectado (AMBIENTE TERMICO) en esta evaluación de riesgos esta condición nos da como resultado del cruce de variables de probabilidad, **MEDIA** y consecuencia **BAJA** nos da como una estimación de riesgo “**TOLERABLE**”, en el 66.67%, de los puestos evaluados, de acuerdo a los criterios establecidos para la aplicación del método utilizado, el cual señala, No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control (Ver tabla de **ACCIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**).



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

PLAN DE ACCION

Un plan de acción es un tipo de plan que prioriza las iniciativas más importantes para cumplir con ciertos objetivos y metas. De esta manera se constituye como una especie de guía que brinda una estructura a la hora de llevar a cabo un proyecto.

Se ha elaborado el siguiente plan de acción con la finalidad de economizar tiempo y esfuerzo, y mejorar el rendimiento de la empresa.

A continuación, le mostramos:

PLAN DE ACCION

Áreas	Riesgo Identificado/Factor de Riesgo	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
GALERAS	Condición Higiénico Industrial: <ul style="list-style-type: none"> Iluminación. Ambiente Térmico Ruido. Condición de Seguridad: <ul style="list-style-type: none"> Contacto con partes energizadas Incendio Expo. Biológica Contacto con objetos Atrapamiento mecánico Caída a un mismo o diferente nivel Proyección de partículas. Condición Ergonómica: <ul style="list-style-type: none"> Trabajo de pie. 	<ul style="list-style-type: none"> Tolerable Trivial Tolerable Trivial Moderado Tolerable Tolerable Tolerable Tolerable. Trivial. 	03	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento del sistema de iluminación. Garantizar la renovación de los extintores y sistemas contra incendios. Capacitación sobre prevención de incendios. Mantener despejadas las salidas de emergencias. Garantizar la señalización de seguridad adecuada a los riesgos presentes. Exámenes médicos periódicos. Capacitación a los trabajadores sobre los riesgos presente en el área.
COMPOSTERA	Condición de Seguridad: <ul style="list-style-type: none"> Incendio Expo. Químicos (líquido) Expo. Biológica Contacto con objetos Caída a un mismo o diferente nivel Proyección de partículas. Condición Ergonómica: <ul style="list-style-type: none"> Manejo manual de carga Trabajo de pie. 	<ul style="list-style-type: none"> Moderado Tolerable Tolerable Tolerable Tolerable Trivial. Trivial Trivial. 	1	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento del sistema de iluminación. Garantizar la renovación de los extintores y sistemas contra incendios. Capacitación sobre prevención de incendios. Mantener despejadas las salidas de emergencias. Garantizar la señalización de seguridad adecuada a los riesgos presentes. Botiquines de primeros auxilios. Exámenes médicos periódicos.
BODEGA DE QUIMICOS	Condición Higiénico Industrial: <ul style="list-style-type: none"> Ambiente Térmico Condición de Seguridad: <ul style="list-style-type: none"> Contacto con partes energizadas Incendio Expo. Químicos (líquido) Contacto con objetos Contacto con objetos corto punzante Atrapamiento mecánico 	<ul style="list-style-type: none"> Tolerable Trivial Moderado Tolerable Tolerable Tolerable Tolerable 	1	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento del sistema de iluminación. Garantizar la renovación de los extintores y sistemas contra incendios. Capacitación sobre prevención de incendios. Mantener despejadas las salidas de emergencias. Garantizar la señalización de seguridad adecuada a los riesgos presentes.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

	<ul style="list-style-type: none"> Caída a un mismo o diferente nivel Proyección de partículas. <p>Condición Ergonómica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Manejo manual de carga Postura forzada Trabajo de pie 	<ul style="list-style-type: none"> Tolerable Tolerable. <ul style="list-style-type: none"> Tolerable Trivial Trivial 		<ul style="list-style-type: none"> Exámenes médicos periódicos. Capacitación a los trabajadores sobre los riesgos presente en el área.
GENERADOR	<p>Condición de Seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contacto con partes energizadas Incendio Expo a químicos (humo) Contacto con objetos corto punzante Contacto con superficie caliente Atrapamiento mecánico Caída a un mismo o diferente nivel Proyección de partículas. <p>Condición Ergonómica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajo de pie. 	<ul style="list-style-type: none"> Tolerable Moderado Tolerable Tolerable Tolerable Tolerable Tolerable Tolerable. <ul style="list-style-type: none"> Trivial. 	01	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento del sistema de iluminación. Garantizar la renovación de los extintores y sistemas contra incendios. Capacitación sobre prevención de incendios. Mantener despejadas las salidas de emergencias. Garantizar la señalización de seguridad adecuada a los riesgos presentes. Exámenes médicos periódicos. Capacitación a los trabajadores sobre los riesgos presente en el área.
BAÑOS	<p>Condición de Seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contacto con partes energizadas Incendio Expo. Químicos (líquido) Expo. Biológica Contacto con objetos Caída a un mismo o diferente nivel Proyección de partículas. <p>Condición Ergonómica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajo de pie. 	<ul style="list-style-type: none"> Moderado Tolerable Trivial Tolerable Tolerable Tolerable Tolerable Trivial. <ul style="list-style-type: none"> Trivial. 	1	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento del sistema de iluminación. Garantizar la renovación de los extintores y sistemas contra incendios. Capacitación sobre prevención de incendios. Mantener despejadas las salidas de emergencias. Garantizar la señalización de seguridad adecuada a los riesgos presentes. Botiquines de primeros auxilios. Exámenes médicos periódicos.
OFICINAS	<p>Condición Higiénico Industrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ambiente Térmico Iluminación <p>Condición de Seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contacto con partes energizadas Incendio Contacto con objetos Accidente vehicular Caída a un mismo o diferente nivel Proyección de partículas. <p>Condición Ergonómica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajo Sentado Trabajo de pie 	<ul style="list-style-type: none"> Tolerable Tolerable <ul style="list-style-type: none"> Tolerable Moderado Tolerable Tolerable Tolerable Tolerable Trivial. <ul style="list-style-type: none"> Trivial Trivial 	1	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento del sistema de iluminación. Garantizar la renovación de los extintores y sistemas contra incendios. Capacitación sobre prevención de incendios. Mantener despejadas las salidas de emergencias. Garantizar la señalización de seguridad adecuada a los riesgos presentes. Exámenes médicos periódicos. Capacitación a los trabajadores sobre los riesgos presente en el área.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- A. En base a los datos obtenidos de la evaluación que se realizó en las instalaciones de la empresa, se concluye que no existe ningún riesgo con nivel de importante a severo, sin embargo, se propone a dicha empresa lo siguiente:
1. Garantizar las acciones de intervención necesarias de cara a darle cumplimiento a las condicionantes de riesgos de nivel moderado presente en las áreas evaluadas.
 2. Se recomienda solicitar anualmente a la dirección general de bomberos, una valoración del sistema contra incendios del edificio de Cargill, Granja las Maderas.
 3. Se deberán de garantizar acciones de capacitación al personal, en evacuación, prevención de incendios y primeros auxilios con el personal.
 4. Se deberán seguir garantizando las acciones implementadas de orden y limpieza que disminuyan la exposición a riesgos por caídas de las áreas evaluadas.
 5. Se deberá garantizar la realización de los exámenes médicos periódicos a los trabajadores de la empresa.
 6. Se recomienda el abastecimiento de los botiquines de primeros auxilios, en base al listado establecido por el MITRAB.
 7. Aumentar la cantidad de extintores contra incendio, ubicando un extintor dentro cada una de las galeras.
- B. En la evaluación inicial de riesgos desarrollada, se identificó que el 88.23% de los riesgos evaluados se encuentran en un nivel de trivial a tolerable, lo que significa que son riesgos que no necesitan inversión económica importante o de gran envergadura, y el 11.77% se encuentran en un nivel moderado, ósea que se hace necesario hacer inversiones económicas para su control, el riesgo que se encuentra en este nivel de importancia es el incendio ya que se encuentra presente en toda las áreas, así mismo se pudo determinar que el 93.75% de los factores de riesgos evaluados se encuentran con un nivel de probabilidad bajo, siendo los factores de Incendio el factor que se encuentra con un nivel de



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Probabilidad Medio (35.00%), siguiendo el factor de caída aun mismo o diferente nivel con el 21.67%, continuando los factores de contacto con partes energizadas, contactos con objetos, proyección de partícula y trabajo de pie estos con el 20.00%.

También se pudo determinar que la empresa cumple con lo referido a dimensiones de pasillos, distribución de servicios higiénicos para la cantidad de trabajadores que alberga distribuidos por sexo, los pisos no son lisos o susceptibles a caídas y la mampostería es de concreto lo que permite mayor seguridad al personal que lo aloja y que cuenta con las respectivas señalizaciones de evacuación y prevención de incendios en todas las áreas.

C. Del análisis de lo evaluado se puede señalar que la prevalencia de los riesgos en función de los contaminantes físicos (Iluminación, Ruido y Estrés Térmico) se encuentra el 83.33% en nivel moderado y un 16.67% en nivel Trivial de incidencias, también se valoró el nivel de riesgo de los de contaminantes evaluados de acuerdo a su prevalencia, obteniendo que los contaminante con incidencia de nivel tolerable son el contaminante ruido e Iluminación, esto debido a que presenta datos que se encuentra por encima de los parámetros establecidos en la legislación del país.

D. Se sugiere que la empresa tome en cuenta las siguientes medidas de control, elaboradas para disminuir los niveles de riesgos encontrados en la empresa. Dichas medidas son:

Para el Control del Agente Físico Ruido

En lo referente al contaminante físico ruido no se aplica ninguna recomendación debido a que no se encontraron niveles que sobrepasaran los establecidos en la legislación vigente del país.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

Para el Control del Agente Físico de Iluminación.

Para minimizar los efectos perjudiciales de la falta de un eficiente sistema de iluminación en los puestos de trabajo de las áreas evaluadas:

1. Garantizar que se homogenice la intensidad de los niveles de iluminación en los puestos de trabajo que se encuentran por debajo de los niveles permisibles establecidos en la legislación vigente de forma tal que se evite la formación de puntos oscuros en los puestos de trabajo.
2. Se recomienda la renovación o instalación inmediata de las luminarias en las áreas de puestos de trabajo en las cuales se encuentran fundida o en mal estado.

Para el Control del Agente Físico de Ambiente Térmico.

En lo referente al contaminante físico Ambiente Térmico no se aplica ninguna recomendación debido a que no se encontraron niveles que sobrepasaran los establecidos en la legislación vigente del país.



“Evaluación inicial de riesgos laborales en la empresa Cargill, Granja las Maderas”

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Ley 618, ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo y su Reglamento.
2. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo, Instituto de Seguridad e Higiene del trabajo de España.
3. Resolución Ministerial de Higiene Industrial. Ministerio del Trabajo de Nicaragua.
4. Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993-2008).
5. Entorno Térmico y Monitor de estrés térmico, QUEST TECHNOLOGIES.
6. Higiene Industrial Control del ambiente Térmico, Fundación MAPFRE.
7. Máster a distancia en Prevención de Riesgos Laborales, Agentes Físicos (agente térmico) Fundación MAPFRE estudios.
8. Higiene Industrial, cuarta edición, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, Madrid, España.
9. Nota Técnica de Prevención, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo Madrid, España.
10. WWW.WIKIPEDIA.COM